



## Anvendelse af den rette viden - et studie af byggeriets kulturelle organisering

Thuesen, Christian Langhoff

*Publication date:*  
2007

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Thuesen, C. L. (2007). *Anvendelse af den rette viden - et studie af byggeriets kulturelle organisering*.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

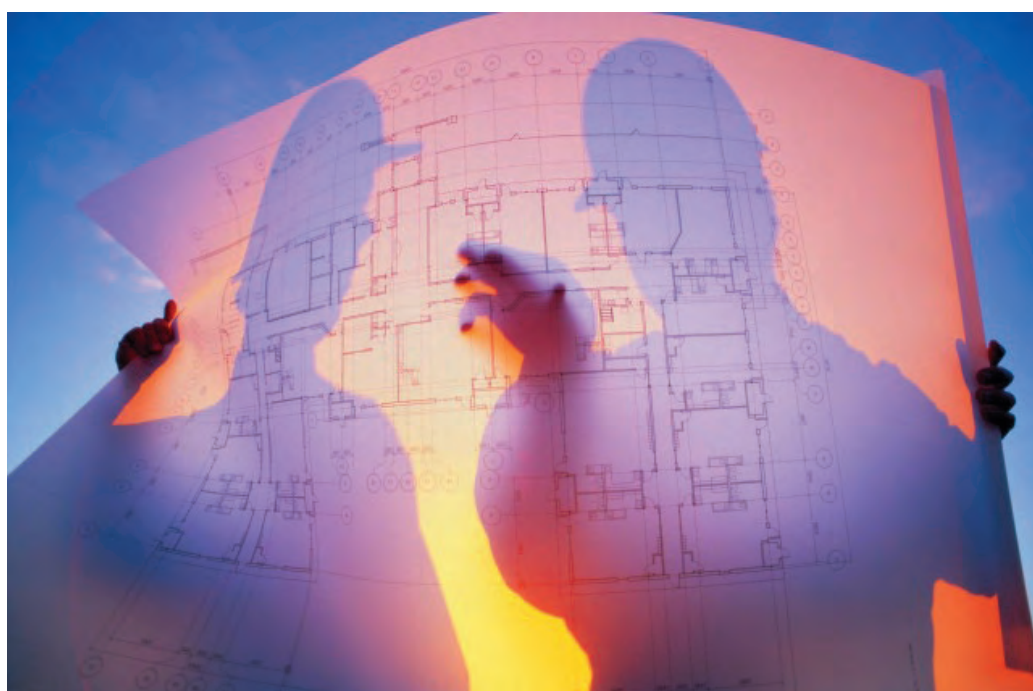
- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

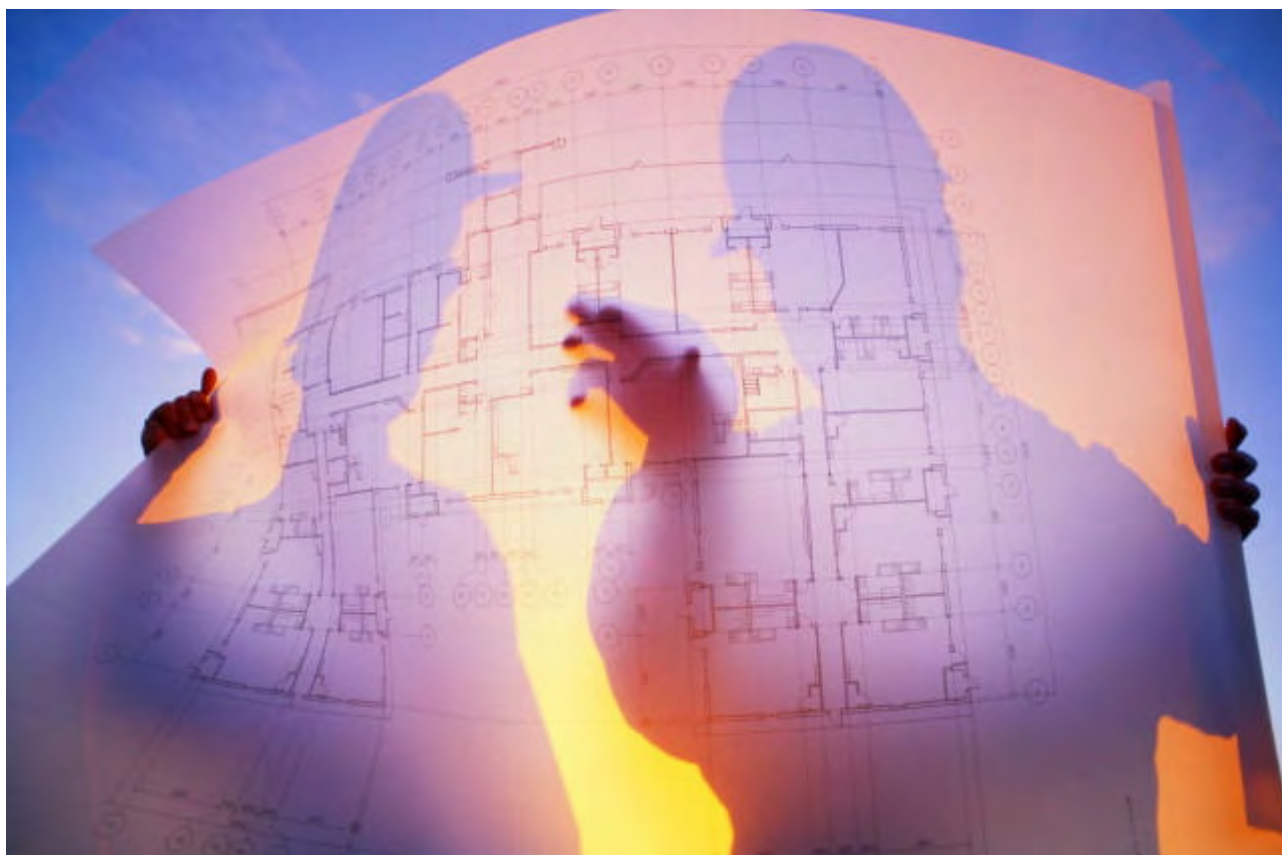
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Christian Thuesen

# Anvendelse af den rette viden

- et studie af byggeriets kulturelle  
organisering





# "... anvendelse af den rette viden"

*– et studie af byggeriets kulturelle organisering*

Ph.D.– afhandling

Christian Thuesen

**BYG•DTU** & **NCC** 

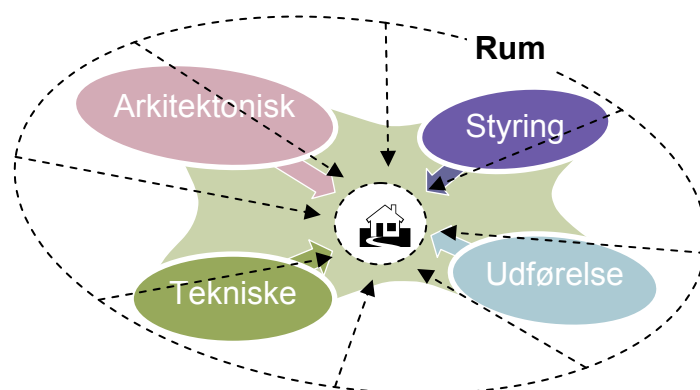
*Til Arne*

## Resumé

Der er behov for en grundlæggende ændring af byggeriets kulturer. Det er hovedkonklusionen i dette forskningsprojekt, hvis konkrete formål har været *”at skabe indsigt i vidensprocesserne i projektering af byggeri med det formål at sikre anvendelsen af den rette viden”*.

Denne indsigt bygger dels på et 18 mdrs etnografisk feltstudie, dels på praksisbaserede teorier. De leder sammen frem til at forstå viden som uløseligt koblet til de praksisser, som dagligt udfoldes i byggeriet.

Forskningen identificerer byggebranchen som en *”kulturel organisering”*, der er skabt gennem generationer og som opretholdes af branchens aktører hver dag. Den *kulturelle organisering* konstitueres gennem profession, koordination og rum og kan for et konkret projekt afbildes som i den følgende figur:



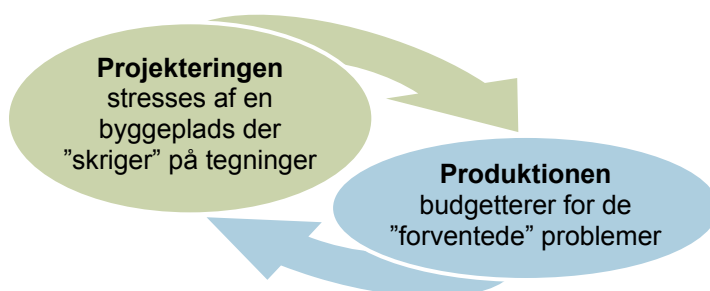
Figuren viser, hvorledes byggeri realiseres gennem udfoldelsen af professions- og koordinationspraksisser, illustreret som henholdsvis ellipser og det der binder disse sammen. Professionspraksisser udgøres af roller som arkitekter, entreprenører samt forskellige ingeniører og håndværkere, mens koordinationspraksis f.eks. er projektledelses og projekterings aktiviteter. Begrebet ”rum” henviser til, at praksis, hvad enten denne måtte være koordinerende eller bundet til en profession, altid udfoldes i og påvirkes af en situation. Da rummet (situationen) er skabt på baggrund af tidligere praksisser, kan disse have afgørende betydning for den reelt udførte praksis.

I et konkret projektforsløb gør hver aktør sig erfaringer med det enkelte byggeri i forhold til sin egen profession. Men samtidig lærer aktøren gennem gensidig tilpasning og koordination at spille sammen med de andre professioner i projektet. Det sker i en proces, hvor aktørerne bøjer sig ind efter hinanden i forhold til det konkrete byggeri. Disse praksisbaserede læreprocesser er meget effektive (skitseret i den følgende figur). Nye medarbejdere lærer hurtigt at spille spillet i branchen – på godt og ondt. De bliver i stand til at repræsentere en profession i forhold til både den indre dynamik i professionen og andre professioners forventninger. På den måde lærer de at agere kompetent lokalt samtidig med, at de implicit opretholder konsekvensen af branchens *kulturelle organisering*.

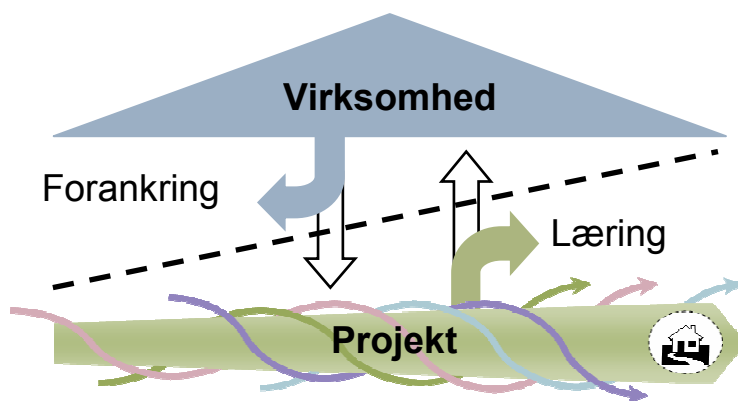


Forskningen identificerer to problematiske konsekvenser af branchens *kulturelle organisering*: For det første udviklingen af en ond cirkel i forholdet mellem projektering og produktion. For det andet et svagt samspil mellem byggeriets organisationer og projektet.

For at overleve i den *kulturelle organisering* arbejder de enkelte professioner primært på at skabe rum for egne aktiviteter, stort set uden at tage hensyn til, at deres arbejde påvirker rummet for andre professioners arbejde. Denne tavse risikohåndtering skaber en ond cirkel, der hindrer udvikling af gennemarbejdede projekter (skitseret i den følgende figur). Alle aktører er nødt til at kunne indgå i denne cirkel – også selvom det overordnet ikke er et hensigtsmæssigt princip. Aktørerne er således kun begrænset rationelle, idet de først og fremmest prioriterer deres egen overlevelse, og ikke projektets – endsige branchens – succes.



Branchens virksomheder er underlagt de praksisbaserede læreprocesser. Her lever projekterne deres eget liv, hvor læring primært sker inden for projektet. Det betyder, at virksomhederne har svært ved dels at forankre ny viden og strategier i praksis, dels at lære af erfaringerne fra de gennemførte projekter (skitseret i den følgende figur). Udfordringen er specielt stor for store entreprenører, i kraft af den fysiske separation mellem organisationen og projektet.



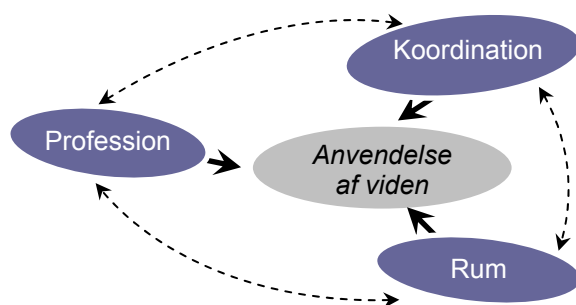
Vidensprocesserne, som de foregår i projektering af byggeri, er en integreret del af den *kulturelle organisering*. Viden indgår i den *kulturelle organisering* i kraft af de praksisser, der udfolder sig i projektet. Viden er integreret i praksis, bundet til situationer, værktøjer og personer og vedligeholdes gennem brugen af sproget. Specielt inden for professionerne er der en høj koncentration af viden, som løbende bliver legitimeret og vedligeholdt gennem de praksisbaserede læreprocesser i professionerne.

Transformationen af viden fra projektering til produktion (f.eks. i form af arkitektens ønsker til udformningen af byggeriet) sker gennem opbygning af redundans og efterfølgende fortolkning. Den

samme information forankres i en række aktører, i dokumenter, tegninger, beskrivelser, referater, historier, de lokalt opbyggede kulturer i projektteamet og i den stadige interaktion mellem disse elementer. Gennem fortolkning af de redundante informationer transformeres viden gennem byggeprocessen fra arkitekt til håndværker i en proces, der er robust overfor svigt og flertydighed i projekteringsmaterialet. Det er netop i denne transformationsproces, at viden integreres i praksis – et forhold der fundamentalt problematiserer ideen om, at viden umiddelbart kan deles.

Viden mobiliseres gennem praksis. De praksisser, der udfoldelse i projekteringen af byggeriet, er i høj grad rutineprægede. En refleksiv søgning af viden er undtagelsen og den opstår primært når praksis svigter, f.eks. hvis der sker noget uventet. Dette indebærer, at andre aktører inddrages omkring problemet. I denne proces hersker de forhåndenværende søms princip – kun yderst sjældent mobiliseres viden uden for projektet. Arbejdet i projektet er således præget af stor autonomi med begrænset søgning af viden på forkant.

Ligeledes anvendes viden gennem praksis. Den konkrete anvendelse bestemmes af de professioner, der er i spil, deres indbyrdes koordination samt rummet for deres udfoldelse. Disse elementer er gensidigt afhængige, som illustreret i figuren nedenfor. Specielt rummets betydning er interessant, fordi de enkelte professioner har stor indflydelse på hinandens rum og dermed også på den konkrete anvendelse af viden.



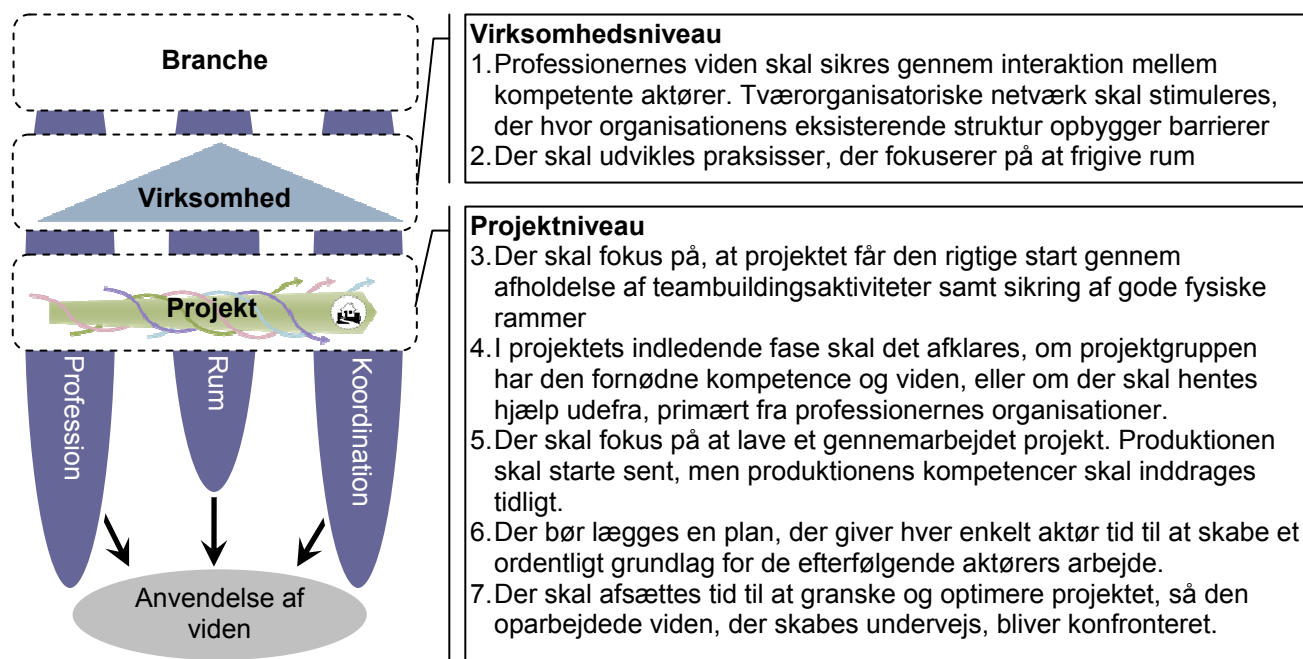
Det betyder, at et forsøg på at stimulere anvendelsen af den rette viden skal fokusere på:

1. at sikre nogle velfungerende professioner – således at god viden og erfaringer integreres i praksis.
2. at koordinere professionerne indenfor konteksten af det enkelte projekt – således at den rigtige viden mobiliseres på det rette tidspunkt.
3. at sikre rummet for udfoldelsen af praksis – således at god viden anvendes ”på forkant”.

Dette er imidlertid lettere sagt end gjort, da det kræver et opgør med den eksisterende *kulturelle organisering*. Hvis branchen skal blive bedre til at bygge via brug af den rette viden, må interaktionen mellem organisationerne og projektet forbedres. Samtidig skal den onde cirkel brydes, så det bliver muligt at lave gennemarbejdede projekter.

Kritikere vil med rette påpege, at der intet nyt er i, at ”man bør sikre at grundlaget er i orden før igangsættelsen af produktionen”. Når udsagnet alligevel stadig er sørgeligt aktuelt, er det fordi, den eksisterende *kulturelle organisering* i stor udstrækning implicit tages som præmis for branchens udviklingsarbejde. Man kunne fristes til at sige, at udviklingen af branchen har været præget af behandling af symptomerne – frem for behandling af årsagerne til problemerne.

Hvis anvendelse af den rette viden skal stimuleres, er der behov for en langsigtet forandringsindsats, der arbejder på flere niveauer. Følgende figur opsummerer en række konkrete indsatser med fokus på virksomheds- og projektniveauet.



Flere af disse indsatser er blevet bearbejdet og igangsat internt i NCC parallelt med forskningen. Men da en grundlæggende kulturændring ikke kommer fra den ene dag til den anden, er forandringen ikke slut – den skal først til at begynde. Udvikling af branchen og virksomhederne er et langt, sejt træk, hvor der skal arbejdes intenst på flere fronter med fokus på den *kulturelle organisering*.

Udgangspunktet for at denne ændring skal kunne slå igennem, er et grundigt kendskab til den eksisterende *kulturelle organisering* – og det er netop den indsigt, dette forskningsprojekt prøver at udvikle og sætte på dagsordenen.



# Indholdsfortegnelse

<b>FORORD</b>	<b>11</b>
TAK	11
STRUKTUR AF AFHANDLINGEN	12
NORDSKOLEHISTORIEN	13
NOTATION	14
<b>1 BAGGRUND</b>	<b>17</b>
1.1 BYGGERIETS DÅRLIGDOMME OG UDFORDRINGER	18
1.2 VIDEN I SAMFUNDET	19
1.3 VIDEN I BYGGERIET	20
1.4 MEN ER VIDEN OG LÆRING LØSNINGEN PÅ PROBLEMERNE?	22
1.5 OPSAMLING	22
<b>2 PROBLEMFORMULERING</b>	<b>25</b>
2.1 FORMÅLET	26
2.2 PRÆCISERING / AFGRÆNSNING	26
<b>3 HVAD ER VIDEN?</b>	<b>33</b>
3.1 EN FORTÆLLING OM UDVIKLINGEN AF VIDEN SOM BEGREB(ER)	34
3.1.1 <i>Det antikke Grækenland</i>	34
3.1.2 <i>Middelalderen 1200</i>	36
3.1.3 <i>Renæssancen</i>	36
3.1.4 <i>Den naturvidenskabelige revolution</i>	37
3.1.5 <i>Et par kritiske strømninger</i>	39
3.2 VIDEN I DAG	42
3.2 HVAD NU?	44
SAMMENFATNING	49
<b>4 METODE</b>	<b>55</b>
4.1 HVORDAN SKABER JEG INDSIGT?	56
4.1.1 <i>Hvem er Christian og i hvilken kontekst er hans arbejde foregået?</i>	57
4.1.2 <i>Min praksis som forsker</i>	60
4.2 HVORDAN GØR JEG EN FORSKEL?	66
4.3 SAMMENFATNING	68
<b>5 ANALYSE: NORDSKOLEPROJEKTET I PRAKSIS</b>	<b>73</b>
5.1 TEORI	75
5.1.1 <i>Praksisfællesskabsteori</i>	77
5.1.2 <i>Aktør-netværks Teori</i>	82
5.2 FORSTÅELSESRAMME FOR NORDSKOLEPROJEKTET	86
5.2.1 <i>Baggrund</i>	86
5.2.2 <i>Forståelsesramme</i>	86
5.2.3 <i>Udfoldelsen af praksis i Nordskoleprojektet</i>	92
5.3 KORTLÆGNING AF LANDSKABET AF PRAKSIS I NORDSKOLEPROJEKTET	94
5.3.1 <i>Professionspraksisser</i>	95
5.3.2 <i>Koordinationspraksisser</i>	104
5.3.3 <i>Samspillet mellem profession og koordination</i>	107
SAMMENFATNING:	108
<b>6 ANALYSE: ANVENDELSEN AF VIDEN</b>	<b>115</b>
6.1 TEORI: VIDEN I PRAKSIS	117
6.1.1 <i>Baggrund</i>	118
6.1.2 <i>Viden skabes gennem fortolkning / forhandling af mening</i>	118
6.1.3 <i>Viden er social</i>	118

# Indholdsfortegnelse

6.1.4	Viden er materiel .....	119
6.1.5	Viden er situeret.....	120
6.1.6	Viden er dynamisk.....	120
6.1.7	Viden er historisk.....	120
6.1.8	Viden er tavs og eksPLICIT .....	121
6.1.9	Sammenfatning: Viden er indlejret i praksis! .....	122
6.2	TEMA 1: LIMTRÆ – BILAG 10.5 .....	123
6.2.1	Handlingsforløb:.....	123
6.2.2	Eksempel: 21. okt. 2002: Projekteringsmøde Mølleskolen Ø.....	124
6.2.3	Vidensprocesserne omkring konstruktionsprincippet .....	130
6.3	TEMA 2: PARTNERING – BILAG 10.6.....	134
6.3.1	Handlingsforløb.....	134
6.3.2	Eksempel: 2. okt. 2002 projektledelsesmøde GR.....	135
6.3.3	Vidensprocesserne omkring partnering.....	141
6.4	SAMMENFATNING: TVÆRGÅENDE ELEMENTER FOR ”VIDENSPROCESSERNE” .....	144
6.4.1	Viden i praksis .....	144
6.4.2	Spredning af viden .....	144
6.4.3	Mobilisering af viden .....	146
6.4.4	Anvendelse af viden .....	147
6.4.5	Diskussion omkring anvendelsen af den rette viden .....	148
6.5	SAMMENFATNING .....	150
7	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>157</b>
7.1	BYGGERIET I PRAKSIS – EN KULTUREL ORGANISERING .....	158
7.1.1	Den globale organisering .....	159
7.1.2	Den lokale læring.....	160
7.2	UDFORDRINGER OMKRING ANVENDELSEN AF DEN RETTE VIDEN .....	161
7.2.1	Byggeriets onde cirkel – projektering / produktion .....	161
7.2.2	Svagt samspil mellem virksomhed og projekt .....	164
7.3	PERSPEKTIVERING .....	167
7.3.1	Den erhvervsøkonomiske tradition .....	167
7.3.2	Projektledelseslitteraturen.....	169
7.3.3	Videns- og læringslitteratur i byggeriet.....	171
7.4	RELEVANSEN AF PRAKSISBASERET TEORI .....	174
7.5	SAMMENFATNING .....	176
8	<b>FORANDRINGSINDSATS.....</b>	<b>179</b>
8.1	MYTEN OM BYGGERIETS INNOVATION .....	180
8.2	FORANDRING I NCC ”DEN RÅDGIVENDE ENTREPRENØR” .....	181
8.3	FORANDRINGSINDSATSEN I DET STORE PERSPEKTIV .....	187
8.4	REFLEKSION OVER MIN ROLLE I FORANDRINGSINDSATSEN .....	188
8.5	SAMMENFATNING .....	189
9	<b>KONKLUSION .....</b>	<b>193</b>
9.1	BYGGERIET I PRAKSIS .....	194
9.1.1	Professioner.....	194
9.1.2	Koordination.....	195
9.1.3	Rum.....	195
9.2	VIDENSPROCESSERNE I PROJEKTERING AF BYGGERI .....	195
9.3	BYGGERIETS KULTURELLE ORGANISERING .....	196
9.4	HVAD ER DER GJORT .....	199
9.5	HVORDAN KOMMER VI VIDERE? .....	200
	<b>REFERENCER.....</b>	<b>203</b>
	<b>LISTE AF FIGURER.....</b>	<b>211</b>
	<b>LISTE AF TABELLER .....</b>	<b>212</b>

<b>10</b>	<b>BILAG</b>	<b>213</b>
10.1	AKTØRLISTE FOR NORDSKOLEPROJEKTET	214
10.2	TIDSLINIE FOR NORDSKOLEPROJEKTET	216
10.3	EXECUTIVE SUMMARY	217
10.4	OVERSIGT OVER VIDENSKABELIGE PUBLIKATIONER	220
10.5	LIMTRÆSKONSTRUKTIONSPRINCIP	221
10.5.1	<i>Handlingsforløb</i>	221
10.6	PARTNERING	242
10.6.1	<i>Handlingsforløb</i>	242



## Forord

Denne afhandling er skrevet af Christian Thuesen i forbindelse med erhvervelse af Ph.D.-graden ved Danmarks Tekniske Universitet. Afhandlingen er et resultat af et forskningssamarbejde mellem NCC og Byg•DTU – det første Ph.D.-projekt, der alene har været finansieret af en entreprenør i Danmark.

## Tak

Selvom ethvert Ph.D.-arbejde er en ”selvstændig” opgave, kunne dette projekt ikke gennemføres, hvis det ikke var for en lang række personer, som på forskellig vis har bidraget til gennemførelsen af projektet.

Dette gælder ikke mindst mine vejledere Christian Koch (DTU) og Torben Møgelhøj (NCC). Jeg har sat stor pris på Christians råd, vejledning og inspiration igennem hele projektforsløbet lige fra de første tanker i begyndelsen af år 2002 og frem til afleveringen. Det har været godt at have en mod-/medspiller når man havde behov for det – f.eks. i form af opbakning ved den første akademiske præsentation eller som kritiker, der mindede mig om, at jeg stadig manglede at skrive meget, når jeg selv følte at det hele gik godt. Det har været værdifuldt. Mens Christian formelt har forestået den akademiske vejledning har Torben bidraget meget med at forstå byggeprocessens praksis. Selv om vi ikke altid har været enige, har jeg haft meget ud af de diskussioner vi har haft. Torbens historiske indsigt og evne til at gennemskue en til tider ikke alt for klar akademisk argumentation har været guld værd for projektet.

Jeg vil gerne takke Per Olof Sverlinger, Henrik Kjærgaard og Niels Jørgen Aagaard for deres deltagelse som sparringsgruppe for projektet. De var med til at få projektet godt fra start.

Internt i NCC har en lang række personer haft betydning for mit arbejde. Folk har troligt lagt øre til mine forståelser og tolkninger og har givet igen, når de følte, at jeg var ”forkert” på den. Det har været lærerigt. En speciel tak vil jeg gerne rette til Per Tagora og styregruppen for bl.a. at skabe meget frie rammer for projektet - et rum der har været betydningsfuldt for udviklingen af et selvstændigt projekt. Skabelsen af dette rum har ikke været nogen selvfølge, eftersom NCC ikke før har gennemført Ph.D.-projekter. Det var da også min største frygt i starten, at NCC ville styre mit projekt som enhver anden byggesag – en frygt, der imidlertid gang på gang er blevet gjort til skamme. Samtidig har Pers 40 års erfaringer og kommunikative evner været rare at trække på, når jeg manglede indblik i historiske detaljer og blev lidt for nuanceret i min akademiske argumentation. Per har lært mig værdien af at karikere ens kommunikation for derigennem at få noget frem, der kan tages stilling til.

I det akademiske miljø vil jeg gerne takke medlemmerne af IKON gruppen for mit 3 måneders ophold i foråret 2004. Det var en fornøjelse at stifte bekendtskab med et andet forskningsmiljø og en anden tradition end den, man er ”opvokset” i og samtidig have rum til at fordybe sig i det empiriske materiale, som jeg netop havde indsamlet. Jeg vil også gerne rette en speciel tak til Silvia Gherardi, som jeg har haft lejlighed til at møde ved flere lejligheder og som har fungeret som en central akademisk inspirationskilde for projektet, hvilket fremgår forskellige steder i afhandlingen.

Samtidig vil jeg gerne takke alle de Ph.D. kollegaer, jeg har mødt undervejs i processen til kurser, konferencer, mm. Igennem diskussioner og kollegiale samtaler har de givet forskellige værdifulde input til projektet f.eks. i form af nye teoretiske perspektiver. Specielt Kasper Molin har jeg haft mange interessante diskussioner med på rejser, middage, møder, kurser og meget mere. Det har været rart at have en Ph.D.-kollega med et projekt, der minder meget om mit eget teoretisk og

empirisk. I de afsluttende måneder af forløbet har jeg haft stor glæde af diskussioner med min Ph.D. kollega Bo Jørgensen, der har været behjælpelig med at finde interessante referencer frem fra det brogede forskningsfelt ”Construction Management”.

Endelig vil jeg rette en speciel varm tak til projektmedarbejderne på Nordskoleprojektet – hvis dagligdag jeg fulgte igennem 18 måneder. Dette ophold har betydet meget for min forskning og resultatet heraf. Oplevelserne i Nordskoleprojektet har været en fantastisk kontrast til det akademiske arbejde, hvor man i teoretiske diskussioner ofte kan glemme, at ethvert byggeri skabes af mennesker af kød og blod, hvis identitet er uløseligt koblet til skabelsen af byggerier dag ud og dag ind. Den historie, jeg har oplevet på Nordskoleprojektet, har formet min opfattelse af byggeri, og af samme grund har jeg her i afhandlingen valgt at fortælle historien om Nordskolen, sådan som jeg oplevede den. Nordskoleprojektet er blevet en del af min identitet.

Afslutningsvist skylder jeg en stor, stor tak til min mor Kirsten Hald, Lars Olesen og min søstre Anne & Lea Thuesen, der har fungeret som korrekturlæsere på hele afhandlingen. Uden deres intense og grundige arbejde med en til dels ordblind Ph.D.-studerendes formuleringer, havde denne afhandling været væsentligt mere ulæselig.

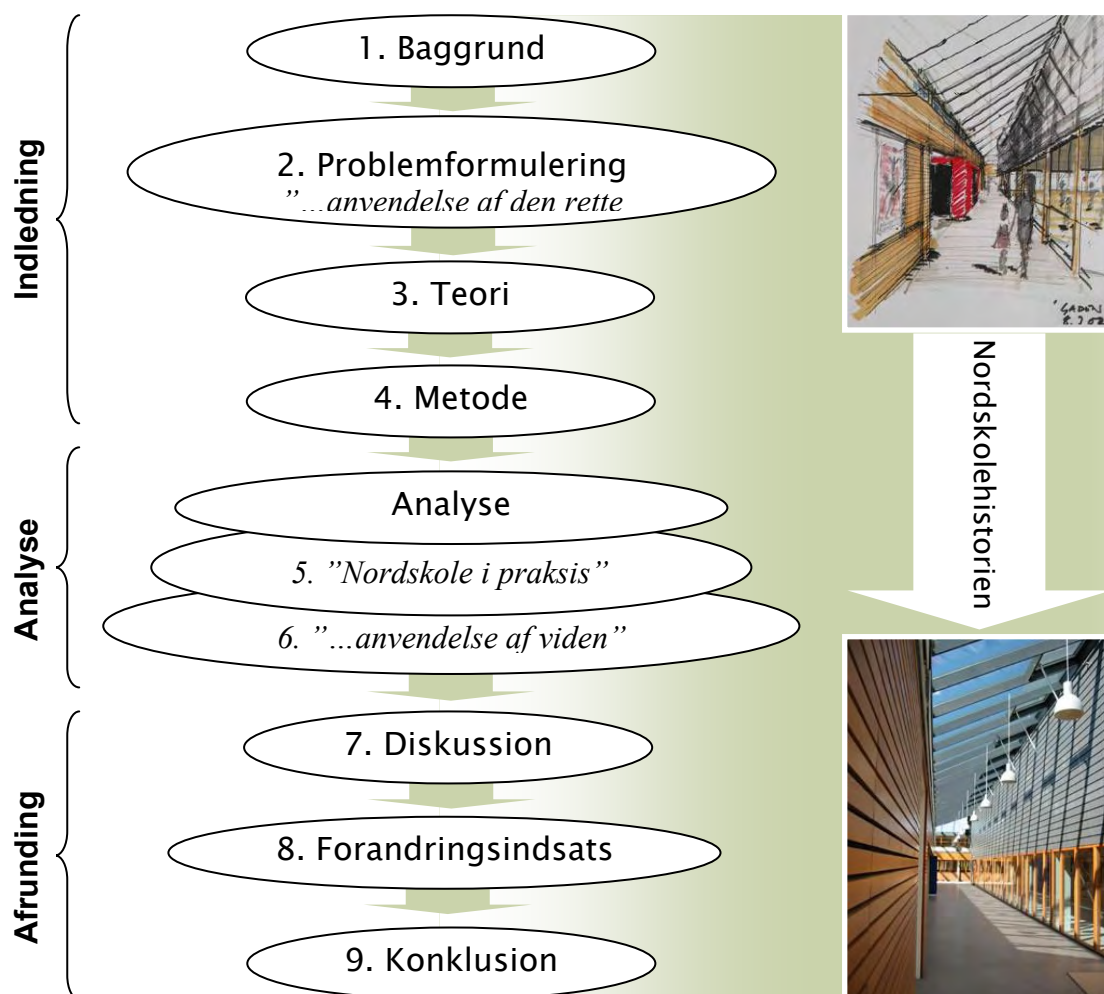
Mens jeg kan tilskrive mange af pointerne i denne afhandling ovenstående personer og inspirationskilder, må jeg erkende, at de naturligvis ikke på nogen måde er ansvarlig for udformningen af denne afhandling. Denne afhandling er således mit sammenkog af de input, jeg har modtaget undervejs – og af samme grund er de sproglige fejl og den evt. manglende argumentation selvfølgelig alene mit ansvar.

## Struktur af afhandlingen

Sammenskrivningen af de input jeg har fået, er blevet til den afhandling, du nu sidder og læser. Målet med denne sammenskrivning er at præsentere en sammenhængende historie og kaste lys på projektets problemstilling omkring ”anvendelsen af den rette viden”. Det er således primært mit forskningsspørgsmål, der er drivende i strukturen af afhandlingen. Det betyder, at de traditionelle komponenter i et forskningsarbejde som empiri og teori ikke kun er præsenteret i enkeltstående kapitler, men inddraget undervejs i det omfang, det er relevant. Min ambition hermed har været at skabe en mere levende ”historie” – uden for mange tunge kapitler og med en løbende frugtbar interaktion mellem teori og empiri.

Strukturen af afhandlingen er præsenteret i figuren på næste side, der vil fungere som navigations- og overblikksfigur i afhandlingen.

Afhandlingen falder i tre dele – en introducerende del, en analysedel og en afrundingsdel. Den introducerende del indeholder fire kapitler, der omfatter baggrunden for projektet, problemstillingen, den grundlæggende teoriramme samt den metode, der har ligget til grund for Ph.D.-arbejdet. Dernæst følger analysedelen – hovedarbejdet i afhandlingen, der kombinerer teori og empiri i besvarelsen af forskningsspørgsmålet. Analysearbejdet falder i to kapitler, det første søger at forstå Nordskoleprojektet i praksis. Det andet bygger videre på denne forståelse og besvarer problemstillingen. Endelig afrundes afhandlingen af tre kapitler: En diskussion, opstilling af en forandringsindsats og endelig konklusionen.



Figur 0-1: Struktur af afhandlingen

## Nordskolehistorien




For at have en ligevægt og tæt dialog mellem det teoretiske og empiriske arbejde vil jeg imellem hvert kapitel i afhandlingen fortælle historien om Nordskoleprojektet. Historien vil blive fortalt gennem en række små historier og oplevelser fra byggeprojektet, illustreret og levendegjort gennem billeder, citater m.m. På den måde er historien tænkt som en række stemningsbilleder. Ambitionen er ikke på nogen måde at være bedrevidende eller udlevere folk fra projektet, men at fortælle en ærlig historie om, hvordan et byggeri bliver realiseret.

Historien vil også introducere aktørerne, som de bliver præsenteret i byggeprojektet. Bilag 10.1 indeholder en oversigt over persongalleriet, med tilhørende forklaring af "hvem de er" og deres rolle i projektet. Personerne er anonymiserede.

Igennem afhandlingen vil jeg løbende referere og illustrere pointer i historien, og i analysen vil jeg prøve at "smelte" den fortalte historie og analysen sammen i den forstand, at historien vil kunne virke som en ramme for tolkningerne i analysen. Som oversigt er der i bilag 10.2 udarbejdet en tidslinie for Nordskoleprojektet.

## Notation

Nordskolehistorien og uddrag af det empiriske materiale vil igennem afhandlingen være angivet i grønne nuancer. Enten som en ”grøn” tekstfarve for historien eller som en grøn baggrundsfarve for direkte udklip af det empiriske materiale. Direkte uddrag af det empiriske materiale vil være angivet med følgende notation

Tegn	Beskrivelse
	Formelle dokumenter, som tegninger, referater osv.
	Observationer uden optagelser f.eks. i forbindelse med brugermøder
	Optagelser af f.eks. møder og interviews

**Tabel 0-1: Empirinotation**

Henvisninger til litteratur gengives i følgende notation:

Type	Typografi	Eksempel
Alm. henvisning	(Efternavn årstal)	(Thuesen 2005)
Direkte citat	(Efternavn årstal, s. xx)	(Thuesen 2005, s. 121)

**Tabel 0-2: Henvisningsnotation**

I tilfælde af, at der henvises til flere publikationer eller artikler af samme forfatter samme år, tilføjes et a, b, c etc. efter årstallet i kronologisk orden sorteret efter udgivelsesdato og den nyeste reference først.

*Efter at vi nu kort har fået formalia på plads – kan vi starte historien!*





## Indvielsen af Bakkeskolen 6. august 2003

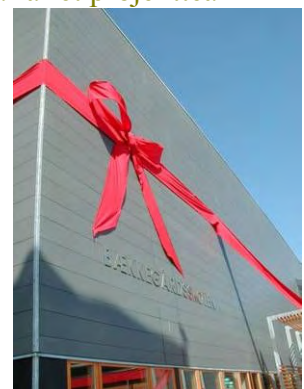
Den 6. august 2003 var en stor dag i en nordsjællandsk by. 400 forventningsfulde elever med deres forældre stod klar til at indtage deres nye skole – Bakkeskolen – en tosporet skole, som skulle aflaste kommunens øvrige skoler og samtidig sikre skolepladser for den voksende andel af tilflyttende børnefamilier. Udover byggeriet af Bakkeskolen omfattede byggeprojektet – der gik under kælenavnet ”Nordskole” – en renovering af kommunens eksisterende skoler Mølleskolen, Søhøjskolen, Markvejsskolen samt Skovlyskolen. Denne del af projektet var ikke færdigt endnu.

Derfor repræsenterede denne dag den første store milepæl i projektet, som havde været undervejs i flere år, men som først for alvor var blevet realiseret igennem de sidste 1½ år af et projektteam bestående af en entreprenørvirksomhed (NCC), en rådgivende ingeniør og en arkitekttegningstue.

Omkring kl. 9:00 startede programmet for indvielsen. Solen skinnede fra en skyfri himmel, flaget var hejst og der var bundet en stor sløjfe om skolen.

Skoleinspektøren Søren startede med at byde alle rigtig hjertelig velkommen, og han takkede håndværkerne for deres samarbejdsvillighed, blandt andet at de om morgenen ved 5-tiden havde lagt det 250 m lange bånd rundt om skolen med den store sløjfe på. Han gentog igen og igen, at han havde været meget glad for dem og at de sikkert havde fået et nyt forhold til at komme ind på inspektørens kontor. Efter Sørens tale fik lederen af arkitektfirmaet – Poul – ordet, og han holdt en tale på projektteamets vegne. Han var meget glad for, at det var lykkedes at skabe en så flot skole og fremhævede det gode samarbejde som værende den primære årsag.

Herefter holdt bygherrerådgiveren Anders en meget passioneret tale, hvor han sagde, at det var en af de største dage i hans liv – det var en drøm, der gik i opfyldelse. Han brugte drømme som en gennemgående metafor i talen og fortalte om projektets tilblivelse fra det startede for 3 år siden.



Han opremsede de episoder, hvor drømmen havde været ved at udvikle sig til et mareridt. Først var der valget af projektteamet, der skulle udbydes i EU licitation. Så var der teamet, der sagde, at hans og kommunens drømme var for dyre og endelig vejdirektoratet, der planlagde en motorvej på skolens grund. Igennem hele talen brugte han vendingen ”forvent lidt mere” i en masse afskygninger. Jeg og projektlederen Jan fra NCC grinede lidt til hinanden; han havde tydeligvis lært NCC’s motto at kende.

Endelig kom hovedtaleren – kommunens borgmester. Også han brugte sin tale til at rose projektteamets arbejde og det, de havde præsteret med skolen. Efter borgmesterens tale spillede det nye lærerteam Bakkeskolens sang, ballonerne blev sluppet, og hver klasse plantede et træ uden for skolen. Herefter gik lærere og elever samt deres forældre ind i klasserne til deres første time i deres nye skole, mens resten af folkene fra projektteamet, kommunen samt et par journalister gik rundt for at tage den nye skole i øjesyn.

Under gennemgangen kom snakken naturligt ind på partnering. Kommunaldirektøren Kaj roste teamet og fortalte, at han var blevet en meget varm fortæller for den måde at gennemføre projekter på. Han gav udtryk for, at hvis nogen var utilfredse med skolen, skulle de komme op på hans kontor! Så vil han fortælle dem, hvordan verden hang sammen. Alle var enige om, at det havde været en god proces og var glade for resultatet. Poul fortalte om fordelene i at kunne ændre ting langt henne i forløbet. Det betød f.eks. at skoleinspektøren fik sit åbne kontorlandskab og trægulv.

Da timen var færdig og gennemgangen slut, gik folk ind til idrætshallen, hvor den lokale baker havde fabrikeret en lagkage – eller rettere flere – af skolen. På grund af den store tilslutning til arrangementet, harmonerede antallet af kager ikke med størrelsen af skolen. Kagen var projekteret med nogle ekstra udendørsarealer, for at der skulle være nok til alle.

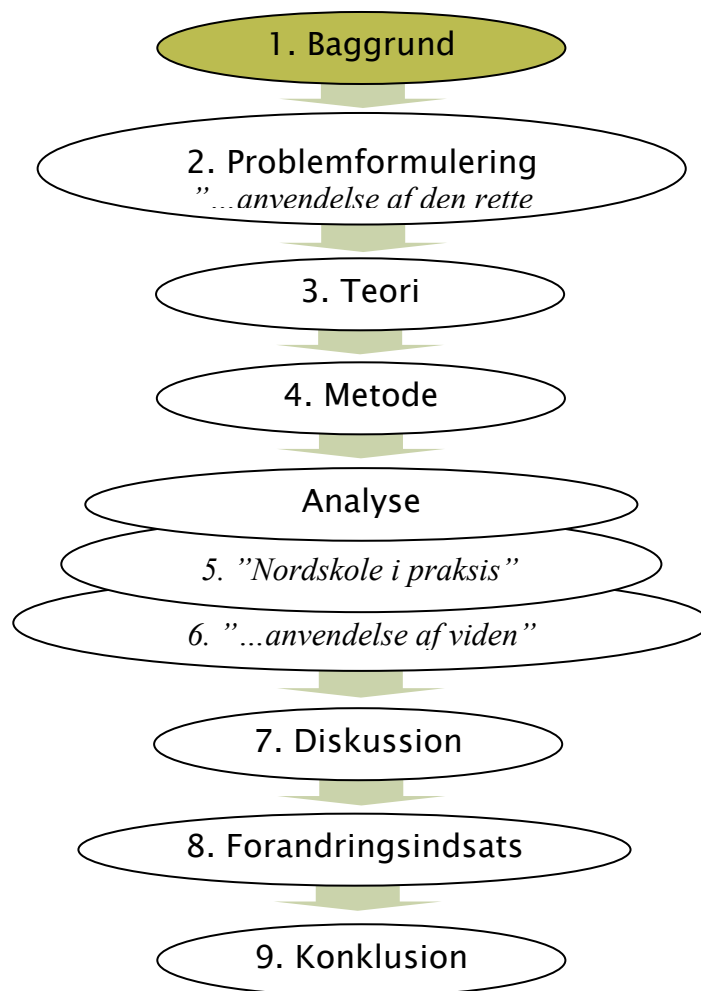


Mens denne store dag var starten på et arbejde for lærere og elever for at fylde de nye rammer ud, var det også afslutningen for en lang række personer, som gennem de seneste år i deres daglige arbejde havde realiseret Bakkeskolen. Symbolsk for afslutningen var det storrumskontor, som havde huset entreprenørens projektteam, nu fjernet og erstattet af to mindre skurvogne, der skulle huse de sidste medarbejdere, der stadig var tilbage på projektet. For selvom Bakkeskolen egentlig var afleveret for en måned siden – med 0 mangler – var der stadig en del ”ting”, der ikke var kommet på plads. Således afleverede skoleinspektøren Søren en liste til NCC over ting, der efter hans mening ikke helt var kommet på plads endnu. Selvom denne liste generede projektlederen for Bakkeskolen, Lotte, var stemningen høj, og alle var overbevist om, at de sidste ting nok skulle komme på plads.

14 dage senere blev Mølleskolen afleveret – med 0-mangler – i samme positive stemning.

*"Those who do not learn from history are doomed to repeat it" George Santayana (1863-1952)*

## 1 Baggrund



Afleveringen af Bakkeskolen var en meget positiv oplevelse – stemningen var høj med den skinnende sol, de glade forventningsfulde børn og lærere, de rosende taler, de glade projektmedarbejdere osv. Glæden og stemningen ved Bakkeskolens aflevering står imidlertid i skærende kontrast til den massive kritik, byggebranchen generelt er genstand for.

Meningsdannere står i kø for at kritisere og forklare byggeriets dårligdomme. Man kan næsten ikke åbne en avis uden, der er en eller anden form for skrivelser omkring problemerne i branchen. Men hvad er det for problemer? – hvilke udfordringer og tendenser står branchen overfor?

Det vil jeg kort redegøre for her, da dette har været en vigtig kontekst for mit eget forskningsprojekt.

## 1.1 Byggeriets dårligdomme og udfordringer

### Traditionel branche

Byggebranchen beskyldes ofte for at være konservativ og meget traditionel (Byggepolitisk Task Force 2000). Mens andre brancher har oplevet kraftige produktivetsforbedringer, er der ikke den store forskel på, hvor lang tid det tager at bygge et hus. Det klassiske eksempel er, at Empire State Building blev opført på 1½ år – samme tid som det tog at gennemføre udførelsesfasen af Nordskoleprojektet. Siden 60'erne har udviklingen i byggeriets produktivitet haft en markant lavere stigningstakt sammenlignet med industriens (Clausen, Listoft, & Pedersen 1994).

Men byggeriets produktivitet er til heftig debat. Et af de klassiske modargumenter er, at alt det, der har været mulighed for at industrialisere, er flyttet over i industrien. Samtidig er det meget et spørgsmål om, hvordan produktivitet opgives. Winch (2003) satte sig for at undersøge produktivitsudviklingen mellem bilindustrien og byggebranchen – en klassisk sammenligning. Men modsat andre undersøgelser inkluderede han også driftsledet (værkstederne). Hvis man medtog dette perspektiv, blev også automobilindustriens produktivitet lav. Hans pointe med denne indsigt var, at diskussionen omkring produktionsforbedringer er meget afhængig af, hvordan man arbejder med statistikken.

### En speciel innovationsdynamik

Også innovationslysten i branchen har gennem en lang række år været til heftig debat og underkastet megen forskning (Clausen 2002). Ved at trække på eksisterende forskning forklares branchens innovationsdynamik med, at virksomheder for at overleve i branchen ikke må være for forskellige, men skal kunne indgå i branchens ”institutionaliserede” roller (Thomassen 2004a). Denne indsigt dannede i første omgang den forståelse blandt bygherrer, at udviklingen i branchen ikke ville komme indefra, men måtte stimuleres gennem bygherrerollen (Bertelsen, Davidsen, & Pedersen 2002). Efterfølgende har Fonden Realdanias oprettelse af centret ”Byggeriets Innovation” fjernet fokuset fra bygherren i forhold til innovation på tværs af rollerne<sup>1</sup>.

### De mange fejl og mangler

Byggeriet har traditionelt været beskyldt for ikke at lære af sine fejl – men i stedet genopfinde den dybe tallerken gang på gang. Dette betyder, at byggerier ofte rammes af fejl og mangler, der er alment kendte, f.eks. i Byg-ERFA publikationer. Konkret betyder det, at erfaringer på tværs af branchen ikke forankres systematisk i praksis – men tilsyneladende lever deres liv på sidelinjen af

---

<sup>1</sup> [www.byggerietsinnovation.dk](http://www.byggerietsinnovation.dk)

byggeprocessen. Denne problemstilling påpeges bl.a. i Erhvervs- og Boligstyrelsen (2002), der argumenterer for, at der er for stor afstand mellem vidensproducenter og aftagere i branchen. Senest har to undersøgelser opgjort det samfundsmæssige tab som følge af fejl og svigt i byggeriet til 12 hhv. 14 mia. kr. årligt, eller 8-12% af byggeriets produktionsværdi (Apelgren, Richter, & Koch 2005; Hansen, Nielsen, & Pedersen 2004). Apelgren et. al. (2005) viser i deres analyse af snublestenen, at langt hovedparten af svigtene ikke giver sig udslag i en dårligere slutkvalitet. Problemerne med fejl og svigt er således også et udtryk for byggeriets ringe effektivitet og svigt i processen.

### **Nye materialer og løsninger**

En anden strømning som byggeriet står overfor – og som i et vist omfang problematiserer forestillingen om byggeriets ringe innovation – er den stigende kompleksitet i materialer og løsninger, som f.eks. intelligente installationer og glas-alu facader. Konkret betyder det, at en større del af projekteringsarbejdet lægges ud til leverandørerne, da de har den mest ”up to date” viden om deres egne produkter. Denne arbejdsdeling stiller imidlertid store krav til koordinering mellem de faggrupper, der er i spil – de traditionelle roller er under pres. Samtidig giver introduktionen af nye løsninger ifølge Bønnelykke (2003) en øget risiko for fejl og svigt – bl.a. illustreret af Ballerup Arena sagen.

### **Dårligt samarbejde**

Et andet forhold, der ofte bliver nævnt, er samarbejdsklimaet i byggeprojekterne. Medarbejderne i projekter kender ofte ikke hinanden ved projektets start. De korte samarbejdsrelationer betyder, at uoverensstemmelser mellem projektdeltagere ikke løses i dialog, men ofte gennem konfrontationer, der i sidste instans kan ende i retssystemet. Således viser erfaringer fra den engelske byggebranche, at mere end en tredjedel af klienterne er utilfredse med de byggerier der bygges (Egan 1998).

### **Voksende krav til byggeriet**

Endelig er byggeriet underkastet en lang række lovgivningsmæssige krav og brancheaftaler, der regulerer branchen. Det er bl.a. licitationslove, love mod karteldannelser, miljølove, EU regler, AB92, bygningsreglementet osv. Omfanget af disse reguleringsmekanismer er stadigt stigende.

Som om det ikke er nok med voksende krav fra samfundsmæssige institutioner, er der også en tendens til, at kunden stiller større krav til sin bygning. Vigtigheden af gode byggerier erkendes i kraft af byggeriets indflydelse på vores dagligdag. Diskussioner omkring velfungerende indeklima og organisationers krav til fleksibel indretning illustrerer dette. Der er således en større tendens til at sammentænke designet af bygningen og det efterfølgende liv i den. Eksempelvis har skolebyggeriet i Gentofte kommune – SKUB – haft et stort fokus på at pædagogik og skole skal gå hånd i hånd. En bygning er ikke blot en skal – den sætter rammerne for det liv, der skal udfoldes i og omkring den – ganske som Bakkeskolen.

## **1.2 Viden i samfundet**

Parallelt med, at byggeriet har ”kæmpet” med sine egne problemer og udfordringer, er der igennem de seneste år på samfundsmæssigt niveau udviklet en stigende interesse for begreber som viden og læring. Disse begreber, med rødder tilbage i det antikke Grækenland, har igennem de seneste år fået en kraftig renæssance.

Egentlig har viden altid spillet en central rolle. Hvis man kigger på teoretikere indenfor økonomi, historie og sociologi, har mange været optaget af at forstå, hvorfor den vestlige verden har været så

succesfuld sammenlignet med resten af verden. Det typiske økonomiske argument er, at den vestlige verden udviklede organiserede strukturer af vidensproduktion i form af videnskab og teknologi. Andre civilisationer udviklede ikke de samme mekanismer – og derfor er vestlige værdier i dag dominerende (se f.eks. North & Thomas 1976).

Med afsæt i de vestlige værdier er det enogtyvende århundrede blevet udråbt som den næste epoke i den samfundsmæssige udvikling under titler som videns- og informationssamfundet som afløser for industrialiseringen i de forrige århundreder<sup>2</sup>. Den teknologiske udvikling af informationsteknologien efterfulgt af mobiltelefoniens indtog har gjort de relationelle afstande mellem folk mindre.

Den seneste udvikling i form af globaliseringen peger på, at lande i højere grad skal leve af at producere viden frem for fysiske produkter. Viden ses som det fremtidige fundament for sikring af landes velstand og konkurrencedygtighed (Porter 1990). Lande der evner konstant at udvikle og vedligeholde de rigtige kompetencer udråbes som værende morgendagens vindere.

Af samme grund gennemsyrrer diskussionerne omkring viden og læring samfundet på mange niveauer. Der bliver snakket om viden i folketetinget, blandt arbejdsgivere, i fagforeninger, uddannelsessystemet og forskningsinstitutioner. Viden er blevet en central del af den politiske agenda, f.eks. i regeringsgrundlaget fra 2005 (Rasmussen 2005).

Interessen for viden ses også blandt organisationer med stort set det samme rationale som tendensen i samfundet. Således peger flere forskere på vigtigheden for virksomheder af at fokusere på udvikling og vedligeholdelse af deres organisatoriske viden (se f.eks. Drucker 1994; Zack 1999).

I denne proces erkender virksomheder ofte, at deres vigtigste ressource er deres medarbejdere – specielt i forbindelse med årsrapporterne på det glittede papir. Dermed kan man se et opgør med den ellers dominerende tayloristiske opfattelse, der har været fremherskende gennem sidste århundrede: at medarbejderne er en omkostning<sup>3</sup>. Begreber som ”human capital” og ”intellectual capital” illustrerer dette. Netop disse begreber er centrale i udviklingen af vidensregnskaber, hvor virksomheder i højere grad vil måles på andet end bare den økonomiske performance.

### 1.3 Viden i byggeriet

De samfundsmæssige strømninger kombineret med byggeriets udfordringer har givet sig udslag i en intens debat omkring viden og læring i byggeriet, hvor dagsordenen sættes i et samspil mellem branchemæssige undersøgelser og analyser samt virksomhedernes strategier.

#### Brancheundersøgelser

Diskussionerne er forankret helt op på det statslige niveau, hvilket bl.a. illustreredes af Erhvervs- og Boligstyrelsens publikation omkring byggeforskningen i Danmark (Erhvervs- og Boligstyrelsen 2002) – bedre kendt under navnet ”Nue Møller rapporten”. Konklusionerne fra dette arbejde var bl.a. at *”den eksisterende viden ikke udnyttes godt nok”* (s. 3), og at der kun eksisterer få arbejder omkring *”hvordan viden bruges og omsættes til udvikling både af byggeriets virksomheder, bygherrer, i det offentlige og i uddannelsesinstitutionerne”* (s. 75).

---

<sup>2</sup> Egentlig påpegede Francis Bacon allerede i 1600-tallet tankerne om et vidensbaseret samfund.

<sup>3</sup> Fokuset på vigtigheden af de menneskelige kompetencer skal dog ses i lyset af en stadig større flytning af vidensarbejde til lande med lavere omkostningsstrukturer. Se blot på den store interesse for ”udskibning” af IT-udviklingsopgaver til f.eks. Indien. Dermed er der stadigt stærke undertoner af industrialiseringsstankegangen – nu er den bare overført til højtuddannede medarbejdere - vidensarbejdere.



I det hele taget er der lavet en del analyser omkring vidensøkonomien i byggeriet. Byggeriets Udviklingsråd lavede en undersøgelse af, hvor meget relevant litteratur indenfor byggeri der blev produceret over en 10-årig periode. Idet kun publikationer over 9 sider blev medregnet, blev det kortlagt, at der i periode fra 1987-1996 blev produceret godt 3700 publikationer (Dræbye 1997).

Undersøgelser som denne er et godt eksempel på, hvordan mange innovations-økonomer tænker, at den eneste viden, der tæller, er akademisk/ formaliseret viden. Dette betyder, at universiteterne bliver meget vigtige i vidensproduktionen. I et sådan tankesæt glemmer man, at det meste af den viden, der er vigtig for byggebranchen, er indlejret i praksisser, der aldrig rigtig formaliseres. Hvis man vil se mere nuanceret på vidensudviklingen i branchen, skal man se på, hvor mange nye materialer, nye koncepter og kompetencer, der f.eks. kommer ind via branchens uddannelser.

Som opfølgning til Nue-Møller rapportens anbefalinger og i tråd med den tidligere Dræbye analyse har Fonden Realdania senest sponsoreret et forstudie omkring byggeriets videnssystem. I dette projekt anskues byggeriets videnssystem ud fra en ”markedsmetafor” – drevet af en udbuds- og efterspørgselsside (Carlsen, Dræbye, & Kirkeskov 2005). Projektet udvikler en forståelse af, at den teknologiske udvikling kan være med til at bidrage til et velfungerende marked gennem optagelse og implementering af det semantiske web<sup>4</sup>. En af projektets anbefalinger er blandt andet, at der er behov for en større indsigt i efterspørgselssiden – altså i den praksis, der i sidste ende skal anvende viden. Netop dette må forventes at være en grundlæggende præmis for at kunne opbygge et velfungerende ”videnssystem”. Der findes talrige eksempler på, at overlegne teknologier aldrig er slået igennem, fordi man ikke havde en dyb indsigt i den kontekst som teknologien skulle anvendes i<sup>5</sup>. Eller populært sagt – hvis vi ikke kender vores historie er vi dømt til at gentage den.

Der har imidlertid også været gang i kvalitativ forskning omkring byggeriets viden og læreprocesser. I starten af 2003 publicerede Dansk Byggeri og Fonden Realdania en empirisk undersøgelse af små og mellemstore virksomheders måde at lære og tilegne sig ny viden på (Bønnelykke 2003). Konklusionerne fra denne undersøgelse er bl.a., at de fejl de udførende oplever i deres daglige arbejde, i høj grad skyldes fejl opstået i samarbejdet mellem byggeriets virksomheder. Dette understøttes af snublestensprojektet, der påpeger, at 67 % af fejl og svigt blandt andet kan henføres til manglende koordination.

Endelig er der igangsat et større projekt med EU-finansiering omkring samarbejde og læring i byggeriet – BygSOL. Det ambitiøse mål er ”at skabe en ny og forbedret byggeproces”<sup>6</sup>. Projektet bygger videre på erfaringer fra Partnering, Lean Construction (trimmet byggeri) samt Byg.LOK – initiativer der også var i spil i Nordskoleprojektet – men det vil vi se på senere.

### Virksomheders strategier

Vender vi blikket mod branchens virksomheder, er der også her kommet et stærkere fokus på viden og læring – med de rådgivende ingeniører som frontløbere (Bertelsen 1996). Således har de rådgivende ingeniørers brancheorganisation (FRI) igennem de seneste år været samlingspunkt for deres medlemsvirksomheders aktiviteter omkring vidensledelse – specielt i forbindelse med fastsættelse af retningslinier for vidensregnskaber i branchen. Disse retningslinier danner grundlag for sammenligning af organisationernes vidensudvikling og giver samtidig indblik i hele branchens stade. Resultaterne publiceres i en årlig ”Vidensopgørelse”, der skaber oversigt over FRI

<sup>4</sup> En videreudvikling af Internettet

<sup>5</sup> Det klassiske eksempel er kampen om videomarkedet mellem det overlegne BetaMax og VHS.

<sup>6</sup> Se evt. [www.bygsol.dk](http://www.bygsol.dk)

medlemmernes kompetenceudvikling på en række parametre, som f.eks. forsknings- & udviklingsaktiviteter (FRI 2005). Samtidig har de store rådgivere decideret ansat vidensledere eller medarbejdere med tilsvarende ansvarsområde - en tendens der også er set på det svenske rådgivermarked (Sverlinger 2000).

Denne udvikling spreder sig – senest illustreret ved arkitektfirmaet Arkitemas publikation af et vidensregnskab. Selvom entreprenører i Danmark ikke er begyndt at publicere vidensregnskaber som det bl.a. er set i England (Robinson et al. 2005), er også de udførende ved at komme med på beatet, specielt løftet af nogle store entreprenører og de udførendes brancheorganisation Dansk Byggeri. Således slår to entreprenører, MT-Højgaard og NCC, sig op på deres viden i slogans som ”Vi ved hvordan” og NCC ”den rådgivende entreprenør”. Den bagvedliggende tanke er, at udførelsesleddet i byggeriet over tid har oparbejdet en lang række kompetencer, der bør bringes i spil så tidligt i byggeprocessen som muligt.

### 1.4 Men er viden og læring løsningen på problemerne?

Det er imidlertid vigtigt at være på vagt i diskussionerne omkring viden og læring i byggeriet, for man kan diskutere, hvorvidt mere forskning i viden og læring er en relevant løsning på branchens problemer. Ud fra James March’ forståelse af beslutningsprocesser<sup>7</sup> kan det argumenteres, at løsningen ”viden og læring” er blevet koblet sammen med branchens problemer, fordi de har været til stede i samme situation – selvom de måske i udgangspunktet ikke passer så godt sammen.

Problemet er, at der vil være en tendens til at ”overfortolke” sammenhængene mellem problem og løsning. Der er derfor behov for at være ”forsigtig” og kritisk i arbejdet i spændingsfeltet mellem byggebranchens dårligdomme og viden-diskursernes romantisering af fremtidens samfund. Der er behov for et nuanceret / ærligt billede af problem og løsning.

Det vil jeg kigge nærmere på i denne afhandling, for i hvilken udstrækning kan viden reelt løse branchens problemer? Og i hvilke kontekster kan vi retfærdigvis bruge / ikke bruge vidensbegrebet?

### 1.5 Opsamling

I dette kapitel har jeg beskrevet den brede kontekst for denne afhandling i form af et oprids af de problemer og udfordringer som italesættes og fortolkes af aktørerne i branchen. Vi har set, hvorledes det historiske begreb viden i den grad er kommet på agendaen globalt, nationalt og i byggebranchen. Vi er nu klar til at gå videre lokalt med det næste kapitel i Nordskolehistorien.

---

<sup>7</sup> Denne forståelse er ofte benævnt ”skraldespandsmodellen”. Ideen med denne er at forklare, at beslutninger bliver taget i en social proces, hvor problemer, løsninger, overvejelser og intentioner bevæger sig rundt om hinanden i et kaotisk billede. Derfor bliver problemer og løsninger koblet sammen på en måde, der er uforudsigelig og irrationel (March 1994).



## 1-års gennemgang (19. august 2004)

Godt et år efter indvielsen af Bakkeskolen var der på en overskyet dag møde i forbindelse med 1-års gennemgangen på Mølleskolen. Over sommeren havde der været negative skrivelser i lokalpressen omkring svigt på Bakkeskolen, og det rosenrøde billede af projektet var falmet.

# Frederiksborg Amts Avis

## Vandskader på Bakkeskolen

**Den kun et år gamle Bakkeskole til 100 millioner kroner har fejl på mere end 30 ventilationssystemer. Der løber vand ned i klasselokalerne, når det regner.**

Lagt på nettet: 08. Juli 2004 06:00

Mindre end et år efter at de første 400 elever indtog de splinternye klasselokaler på Bakkeskolen, er håndværkerne nu i gang med reparere taget og male lofterne, mens børnene holder sommerferie. Årsagen til skaderne skal findes på skolens tag, hvor over 30 fejlkonstruerede ventilationssystemer sender en blanding af regn- og kondensvand ned gennem taget og ud i klasselokalerne.



Mødet foregik i Mølleskolens mødelokale med deltagelse af skoleinspektøren Marie, projektlederen for NCC Martin, bygherrerådgiveren Anders samt Peter, kommunens nyansatte drifts- og vedligeholdelseschef.

Jeg stod og sludrede lidt med Peter inden mødet startede. Han forklarede, at han blev ansat for et ½ år siden og derfor ikke havde været involveret i selve projektet. Han gav udtryk for, at han var frustreret over resultatet af projektet bl.a. i forhold til problemerne med de utætte tage på Bakkeskolen. Men det var kun en del af problemerne, for der var mange hængepartier i projektet, der ikke var taget hånd om – faktisk var der slet ikke sket nogen mangelfhjælpning.

Marie starter mødet med at byde på kaffe og brød. Hun siger, at der ved afleveringen sidste år var nogle udskudte mangler, som ikke er blevet lavet endnu, og samtidig er der kommet nogle nye til i løbet af det sidste år. De har derfor revideret dokumentet med mangler.

Herefter går de i gang med listen fra en ende af. Efter et stykke tid opstår der stor diskussion mellem Peter og Martin om, hvad de definerer som en mangel. Stemningen bliver ret trykket. Specielt er forholdet mellem Peter og Martin anstrengt. Lidt senere opstår der igen en stor diskussion – denne gang omkring en manglende renovering af skolens utætte tagrender.

Martin prøver at forklare situationen. ”Der er nogle, der har gået rundt heroppe på skolen før vi skrev kontrakt – det var før min tid i projektet. De har fundet ud af, hvad der skal laves på skolen og skrevet det ind i kontraktgrundlaget – og der står ikke en dyt om tagrender, og det er sikkert fordi de har gået her i tørvejr. Vi har så været her et halvt år; men vi har heller ikke bemærket det, før det efter afleveringen ”popper op” at tagrenderne er utætte. Vi har ikke gjort noget ved det – selv om vi set i bakspejlet burde have udskiftet de tagrender.”

Peter kommenterer: ”Men hvad er det for et skema, I har gået ud fra omkring, hvad der er aftalt og hvad der ikke er aftalt.”

Martin svarer: ”Jamen Peter, du har engang fortalt mig at du er ligeglad med kontrakten. Men i kontrakten kan du præcist se, hvad vi laver på de her skoler – det har jeg prøvet at forklare dig i ½ år.”

”Men jeg har ikke kontrakten” siger Peter

”Nej, men kommunen har den! - Den er på rådhuset!” forklarer Anders

Martin forklarer: ”Han vil hellere have en kopi af min fordi han vil antyde, at jeg har en anden kontrakt end den, han har. – Det er dine egne ord, Peter!”

Peter forsvarer sig: ”Det har noget at gøre med, hvem der har lavet noget og hvem der ikke har lavet noget! Det er ikke min opgave at gå ind og studere kontrakten.”

Martin: ”JO DET ER! For hvis bygherren ikke synes vi har overholdt kontrakten, så er udgangspunktet for at diskutere det, at bygherren sætter sig ind i, hvad der står i den.”

Peter: ”Men det er også derfor, at vi kræver de her frister. For vi kører efter AB92 – også i partnering i stedet for at feje alle de her mangler ind under gulvtæppet. Og så vil jeg gerne have et brev, hvor der står at I ikke skulle lave tagrender.”

Martin siger lettere ironisk: ”Du kan bare læse kontrakten, kære ven” (stemningen er meget trykket)

Peter: ”Det skal jeg nok, men vi skal også have en jurist til det.”

Martin: ”Nej, det behøver vi ikke, for der står hvad vi skal lave på den her skole, med mængder, kroner, lagt sammen – og hele svineriet.”

Bygherrerrådgiveren Anders støtter Martin: ”Men det er jo også måden det skal køre på.”

Martin: ”Men det valgte vi så at sætte lidt ud af kraft. For vi skal selvfølgelig lave det, der står i kontrakten, men vi jonglerede også lidt med penge, da noget koster mere og noget koster mindre. Så der er lavet bunker af andre ting på skolen udover det, der var i kontrakten. Men set i bakspejlet vil jeg gerne erkende, at de tagrender skulle have været skiftet.”

Peter: ”Men det er ikke noget bakspejl – det er en kontrakt mellem kommunen og jer.”

Martin: ”Jo, men hør her kære ven. Det der er lavet på denne her skole – det er lavet i samarbejde med skolen og kommunen. Så de penge der ikke er brugt på en tagrende er ikke stjålet af kassen.”

Peter: ”Det passer jo ikke!”

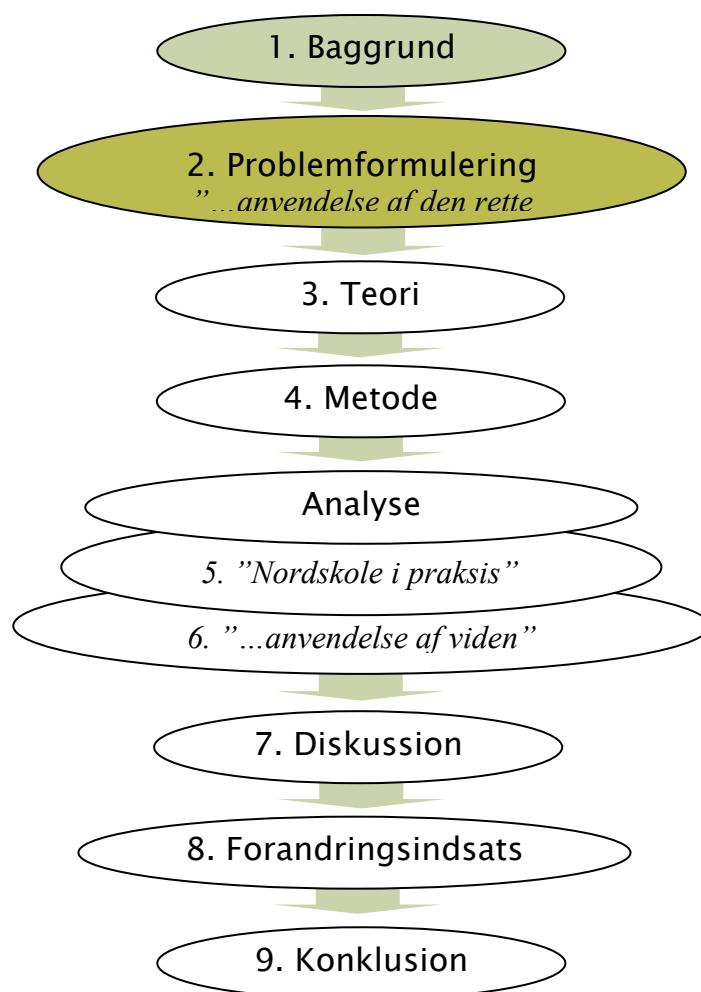
Martin: ”Hvis det er dit udgangspunkt, så har vi ikke grund til at snakke sammen!”

Anders bløder op på stemningen ved at fortælle en historie om en retssag som han relaterer til denne situation. ”I det her tilfælde kan vi spørge ingeniørfirmaet og projekteringslederen Valdemar. Hvordan helvede kunne I se på en skole uden at kigge ordentlig på taget? Hvad har I haft inde i jeres hoveder? De har måske haft travlt og været på vej til fest – men nu sidder skolen tilbage og lider på grund af et mangelfuldt projekt. Det, vi skal afgøre er, om de har lavet en fejl, eller om de bare har sjusket. Hvis de har lavet en fejl, skal de betale, men hvis de bare har sjusket, skal kommunen betale. Men det er ikke altid let at afgøre – bare se på, hvor svært de har det med Ballerup Arena.”

Det besluttet at holde en pause. Efter pausen blev resten af manglerne gennemgået i en noget mere afslappet stemning.

*"Essensen af viden er at anvende den, ikke at besidde den" - Konfutse 551 - 479 BC*

## 2 Problemformulering



Stemningen i sidste kapitel om Nordskoleprojektet rejser nogle problemstillinger. Hvorfor opstår disse fejl og svigt som vi f.eks. ser i forbindelse med ventilationsløsningen på Bakkeskolen, de utætte tagrender på Mølleskolen og hvorfor er den gode stemning fra første kapitel afløst af en konflikt her ved 1-års gennemgangen?

Egentlig kan det undre én, om der er tale om det samme projekt. Det synes paradoksalt at alle disse fejl opstår, selvom folkene i projektet tilsyneladende har gjort deres bedste. Man kunne fristes til at spørge, om der er en mening med galskaben?

Erfaringer internt i NCC og branchen viser imidlertid, at de problemer, Nordskoleprojektet her oplevede, langt fra er unikke. Mange af de udfordringer og problemer vi identificerede i sidste kapitel, var således også til stede i Nordskoleprojektet. Det skulle senere vise sig at koste projektet 1.2 mio. kr. alene at få rettet skaderne bare med den utætte ventilationsløsning.

Det er NCC's opfattelse, at der er en masse viden og erfaring, som ikke i tilstrækkelig grad anvendes i projekterne. F.eks. har NCC igennem en årrække erfaret, at der specielt indenfor 3 områder er problemer – ved tagkonstruktioner, våde rum og trægulve. Argumentationen er, at der igennem mange år er opbygget en mængde relevant viden, som man har brug for, men den anvendes bare ikke. Der bliver konstant bygget byggerier, hvor de samme fejl gentager sig – selvom NCC har al den viden, der skal til, for ikke at fejle. På sin vis er problemstillingen præcis den samme, som da lederen af Texas Instruments på en konference mellem bl.a. praktikere og akademikere sagde de, i vidensledelses kredse ofte citerede ord: *"If TI only knew what TI knows"* (O'Dell & Grayson 1998).

Set ud fra en umiddelbar forståelse må forudsætningen for, at den viden der produceres i byggeriet også bliver værdiskabende, være, at den også efterfølgende anvendes. Der er derfor behov for at fokusere på den reelle udnyttelse af den rette viden, specielt i de indledende faser af et byggeri, da det er her størstedelen af byggeriets omkostninger disponeres.

## 2.1 Formålet

Dette leder frem til formålet med dette forskningsprojekt:

***"at skabe indsigt i vidensprocesserne i projektering af byggeri  
med det mål at sikre anvendelsen af den rette viden"***

## 2.2 Præcisering / afgrænsning

Denne problemstilling bygger meget på den oprindelige formulering. Selvom den oprindelige formulering har været genstand for en del iterationer i takt med, at min viden indenfor området blev stærkere, har jeg valgt at være ærlig overfor den oprindelige formulering. Grunden hertil er, at den er formuleret i en praktisk forståelse af viden og dermed taler ind i den almene retorik i branchen.

Som det ses er formålet todelt.

- For det første er målet at skabe indsigt i /viden om hvorledes vidensprocesser foregår i projektering af byggeri. Det betyder, at jeg teoretisk og empirisk vil arbejde med spørgsmålene: Hvad er viden? Og hvordan kan vi forstå den i relation til projektering af byggeri?
- For det andet ligger der en handlingsdimension i formuleringen i den forstand, at projektet skal stimulere anvendelsen af den rette viden. Konkret betyder det, at projektet sigter mod at hjælpe NCC med at forbedre håndteringen af viden.

Denne tosidede problemstilling er afspejlet i afhandlingsstrukturen. Således vil de efterfølgende kapitler opbygge en analyse, der belyser vidensprocesserne i Nordskoleprojektet igennem arbejdet med teori og empiri. I diskussionen vil denne lokale indsigt blive perspektiveret i et større branchemæssigt perspektiv. Endelig afrundes afhandlingen med et kapitel, der konkret tager fat i, hvordan branchens virksomheder generelt og i særdeleshed NCC kan stimulere anvendelsen af den rette viden.

Som afgrænsning vil projektet i udgangspunktet kun fokusere på viden i forbindelse med projekteringen af byggeri. I princippet kunne et andet fokus have været valgt, f.eks. på et fuldt byggeprojekt eller selve udførelsen af byggeriet.

Projektet har et lokalt fokus på viden, hvor anvendelsen er i højsædet. Konsekvensen er, at mere makroorienterede forhold omkring viden, som f.eks. udvikling af branchens viden, ikke vil blive bearbejdet. De makroorienterede forhold bliver kun inddraget i det opfang, de optræder i de ”lokale” situationer omkring videns-anvendelsen.

Et andet centralt spørgsmål der rejser sig er, om viden er et relevant begreb at bruge til at arbejde med denne problemstilling – for indtil videre har vi arbejdet med vidensbegrebet i en lægmandsforståelse.

Dette er et meget fair spørgsmål, for selv om viden har eksisteret som begreb siden det antikke Grækenland, er det aldrig udviklet til én fast teori. Der er forskellige videnskabelige traditioner, der opererer med et vidensbegreb – der vel at mærke er forskellige. Det betyder, at jeg er nødt til at lave en teoretisk afgrænsning ved at vælge en tradition, jeg vil operere indenfor. Det vil jeg gøre i næste kapitel.





## Tilbudsmøde (mandag d. 18. marts 2002)

”Er der forskel på en partneringsaftale og en totalentreprise?” spørger entreprenørens projekteringsleder Valdemar.

”Ja, det er der!” forklarer afdelingslederen Flemming. ”Udgangspunktet er, at der ved en totalentreprise er en lukket økonomi, hvorimod den ved en partnering er åben.”

”Jamen, vi har jo lige gennemført fase 1 i et partneringsforløb” - siger Valdemar

Projektlederen Anne bryder ind: ”Ja, men vi kan alligevel risikere, at vi skal skrive kontrakt d. 15. maj på et totalentreprisegrundlag, og så skal vi lave økonomi og styring.”

Valdemar: ”Men så ender det jo nok med en totalentreprise.”

”Ja, det tror jeg også – vel at mærke med et par forbehold”, siger Anne ”For hvis vi står i en totalentreprise-situation, så mister vi vores chance for at optimere på projektet – og sådan som jeg lytter mig til det, så er vores grundlag slet ikke stærkt nok til at indgå en totalentreprisekontrakt nu.”

Projektlederen Jan siger: ”Men der er også et forløb i tidsplanen efter byrådets beslutning om at igangsætte byggeriet, der hedder tilpasning af kontraktgrundlag. Så vi kan lige så godt holde kortene åbne nu.”

”Ja!” kommenterer Flemming ”Jeg forestiller mig, at det bliver en totalentreprisekontrakt med en partneringsaftale, hvor vi så har åben økonomi hele vejen igennem projektet og mulighed for at optimere. Det er nok den bedste løsning for os.”

”Ja og det er også langt bedre for bygherren” siger Valdemar



Denne diskussion opstod 2½ år inden 1 års-gennemgangen på Mølleskolen under et møde hos entreprenøren. Her skulle den sidste hånd lægges på tilbudet om renoveringen af de 4 skoler og bygningen af Bakkeskolen.

Projektet var i afslutningen af ”fase 1” – den indledende del af partneringforløbet – og Teamet, bestående af entreprenøren, den rådgivende ingeniør og arkitekten, knoklede nu med at få deres tilbud færdigt. Et år tidligere var projektet blevet udbudt i EU licitation ud fra målsætningsdokumentet ”skolen i verdensklasse”, som kommunen havde udarbejdet. Et par mdr. senere havde teamet vundet licitationen om at gennemføre fase 1 af projektet. Nu skulle det vise sig, om det arbejde de havde lavet gennem det forløbne års tid kunne holde sig indenfor rammerne af kommunens økonomi.



Med på mødet var der kun folk fra NCC – og det handlede om selve prissætningen af det projekt, der var blevet udarbejdet gennem de sidste par måneder. Der deltog således ikke nogen fra rådgiverne. Der var nu alligevel godt fyldt op i møderummet, hvor 10-12 mennesker var samlet. Sammensætningen af NCC's projektgruppe var lidt anderledes end normalt, da den gik på tværs af to afdelinger – renoveringsafdelingen og nybygningsafdelingen – da der jo både var en nybygnings- og renoveringsdel i projektet. Hver afdeling var på mødet repræsenteret med en projektleder, en projekteringsleder samt lederen for afdelingen. Herudover deltog der løbende folk fra ”produktionsenhederne”. Ingen af disse folk var til stede ved 1 års-gennemgangen.

Valdemar begynder at gennemgå kalkulationen for renoveringen af de eksisterende skoler. Han har benyttet successiv kalkulation, og det er blevet ret detaljeret indenfor de forskellige områder. Han forklarer, hvordan kalkulationen er strikket sammen.

Valdemar forklarer: ”Jeg har lagt alt frem for de implicerede parter i projektet, og det forpligter os. Men de har imidlertid ingen chance for at presse prisen på renoveringsdelen af projektet, da de ikke har noget sammenligningsgrundlag. Men det er et meget skrabet projekt, hvor der absolut ingen flødeskum er. Derfor vil jeg gerne ind i et partneringforløb, for så bliver det lettere at styre projektets risici, ellers skal jeg have et rådighedsbeløb. Et af de helt centrale risikoområder er for eksempel råd om svamp. Det kræver, at der kan afsættes 10 % i overhead, hvis uheldet skulle være ude.”

Dette medfører en stor diskussion omkring forståelsen af rådighedsbeløbet.

Jan siger: ”Det er vigtigt at vi, bygherren og NCC, forstår det samme ved begreberne – derfor synes jeg, rådighedspuljen skal omdøbes til risikopuljen.”

Valdemar spørger ind til en post i budgettet: ”Hvad ligger der i færdiggørelse af projektet på 6%?”



Anne forklarer: ”Hvis vi skal ind i en totalentreprise, vil vi være sikre på, at vi kan få et færdigt projekt – det er de 6% – og ifølge mine erfaringer kommer vi til at bruge dem. Men jeg vil gerne have, at de sidste 3-4% kommer til at ligge i et eller andet rådighedsbeløb.”

Hun fortsætter: ”Men der er noget psykologisk i, at vi rammer de 180 mio. Derudfra kan vi forhandle os frem til et rådighedsbeløb, der ligger udover! Det kan jeg sagtens leve med. Normalt vil jeg sige, at vi skal have 10% på et projekt som dette. Men her siger vi, at vi skal have 6% på de eksisterende skoler og 5% på den nye skole. Og så lægger vi 3 % oven i rådighedsbeløbet”.

Flemming spørger: ”Men hvad så hvis bygherren siger, at rådighed er, hvis jeg har lyst til noget legetøj eller nogle dyre løsninger? – Bygherren vil sige, at rådighed, er det jeg har rådighed over!”

Anne: ”Ja, men det, vi kan gøre, er, at sige at de 3-4% i risikopuljen - bliver frigivet til et rådighedsbeløb efterhånden som processen skrider frem. Således at der hele tiden er 3-4% af det beløb, vi mangler at producere.”

Jan spørger: ”De der 180 mio. – er det 180 mio.? For jeg har også hørt et tal på 184 - 185 mio. kr.”

Anne forklarer: ”Det ligger oppe på 185 alt afhængig af, hvad man tager med”. Hun henvender sig til Valdemar og spørger: ”Hvilke muligheder der er for optimeringer i renoveringsprojektet?”

Valdemar forklarer: ”Der er mulighed for optimering, selvom det er et skrabet projekt – for under hele renoveringsarbejdet har jeg sat et ret stort beløb af til udskiftning af døre, dels der hvor det er absolut nødvendigt, men også hvor det måske kunne klares med en eftergang. Og så ligger der sikkert også noget optimering i sammenfaldet mellem renovering og ombygningen. Men vi kender ingen beløb på det endnu – der skal vi meget længere i processen. Derudover er der mulighed for en del optimering i forbindelse med nybyggerierne – men det er beslutninger, som de enkelte skoler skal tage.”

Efter Valdemar har præsenteret økonomien på renoveringsdelen, går de i gang med kalkulationen på Bakkeskolen. Her er der deltagelse af NCC's forskellige produktionsenheder, der har prissat det materiale, der er fremkommet af programmeringen i fase 1. Det flyver gennem luften med fagudtryk, tal og priser – udtryk jeg først efterfølgende begyndte at forstå. De lommeregner, der var medbragt, blev flittigt brugt, da der er et stort fokus på optimeringen af de forskellige områder. Efter en del diskussion, regnefejl, tastefejl og misforståelser kommer Jan frem til beløbet for opførelsen af Bakkeskolen: 68.662.000 – i netto tal.

Mads påpeger: ”Vi skal ned på 66.7 eller 67 mio.”

Anne: ”Jeg tror, vi skal fortælle bygherren, at det beløb vi her er kommet frem til, er fremkommet igennem optimeringer – og det er en pris, som jeg godt tror vi kan ende på. Men vi må se på, hvilken beregningsmodel og grundlag bygherren bruger i sine beregninger. For det er meget afhængig af, hvordan man regner frem og tilbage.”

Flemming: ”Men i de 180 mio. ligger der også nogle andre ydelser, og der er han ”forpligtet” til at samarbejde, så vi kan få det til at hænge sammen.”

Anne: ”Det ved vi jo så ikke helt rigtigt, for han har ikke endeligt accepteret vores opdeling, og problemet er, at hans opdeling gør tingene dyrere, end hvis vi regner på vores tal. Derfor er vi nødt til at have de to udregninger ved siden af hinanden, så vi kan krydschecke.”

Jan bryder ind: ”Lad os lige tage op i helikopter og se hvad risikoen er her. Risikoen er, hvis den nye skole ikke er billig nok, så tager han og sætter den til markedsprisen – der er ikke nogen risiko i renoveringsprojekterne, for dem køber han bare ved kasse et.”

Flemming: ”Ja, der har han ingen argumenter, for han har ikke et eneste sammenligningsgrundlag. Men indtil videre har vi holdt fast i det interne dækningsbidrag. Og i teorien er vi jo tilfredse, hvis vi kører igennem uden nedskrivninger. Så hvis vi nedsætter dækningsgraden til 11, vil vi signalere overfor bygherren, at vi har sat den ned for at imødekomme hans ønske. Samtidig vil jeg gerne have, at kalkulationsmodellen passer til bygherrens øjne. Så kan det godt være, at udgangspunktet længere oppe i kalkulationen er 3 mio. for højt – og det kan vi så prøve at gøre noget ved. Men i slutningen af kalkulationen skal vi køre efter hans begreber.”

Jan: ”Men i beregningerne har vi ikke taget hensyn til, at egenproduktionen lægger X antal kroner – altså DB af DB. Derfor skal vi lige passe på – for vi lægger på, og lægger på og lægger på - med rådighedsbeløb, risikopulje og DB. Men hvor er vi i en konkurrencesituation?”

Anne, som har været stille et stykke tid, siger: ”Det tal, vi ender på samlet set, er 189 mio.”

Det afstedkommer en diskussion om, hvor man kan spare i projektet, med fælles kedelanlæg, strålevarme, ændret fundering osv.

Anne påpeger: ”Der ligger en smertegrænse, for det er jo i forvejen en meget skrabet skole.”

Jan påpeger: ”Det er i hvert fald vigtigt, at vi får landet den her, for så sent som i fredags sad vi med rådgiverne hér. Der var de hamrende nervøse for, at vi skulle tabe denne her sag. For de er jo fastlåst på de 10 % i rådgiverhonorar.”

”Ja, og de er endda gået ned,” kommenterer Mads

Flemming: ”Ja og så sidder de og føler, at vi bare lægger på, lægger på og lægger på.”

Jan påpeger: ”Vi skal være færdige her om 10 min, men hvad skal vi nu?”

Anne: ”Det er på torsdag, at det hele skal afleveres. Men i morgen kl. 12:00 skal vi snakke priser med Anders, ud fra de tal vi kommer med. Så hvis han har noget senere i dag eller i morgen tidlig, så kan han kigge på det inden mødet. Men det, som vi så skal blive enige om nu, er, om vi tror på, at vi kan få prisen ned fra de 189 til 185. Tror vi på, at vi kan finde besparelser og optimeringer i det i forvejen skrabede projekt?”

Det er der enighed om, og ved fælles hjælp kommer de fra de 189 mio. ned på 186 mio.

Flemming: ”Hvis vi med de 186 mio. får en underskrevet aftaleseddel med hjem i morgen kl 12:30. Hvad har vi så af dækningsbidrag på denne sag?”

Anne: ”Så har vi 12 % af omsætningen, men til gengæld.....”

”...så har vi en egenproduktion, der står ude i periferien,” fortsætter Flemming.

Anne: ”Ja, lige præcis”.

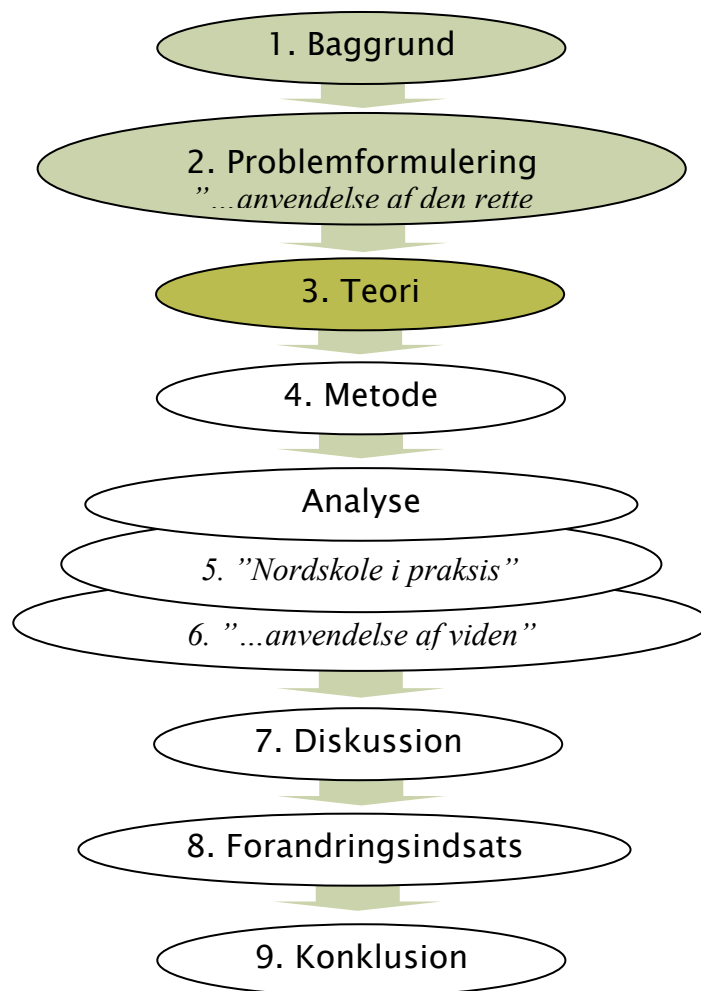
Jan: ”Okay, så foreslår jeg lige, at et par af os opdaterer slutarket med de seneste oplysninger. Så vi har en rigtig kalkulation, vi kan sende til Anders inden mødet i morgen.”

”Ja, så vi har overblikket!” kommenterer Flemming.

Mødet slutter, og et par dage senere afleverer teamet deres tilbud på projektet. På et senere byrådsmøde blev tilbudet godkendt. NCC og resten af gruppen kunne for alvor gå i gang med realiseringen af Bakkeskolen og renoveringen af de eksisterende skoler.

*"Intet er så praktisk som en god teori" - Levin 1945*

### 3 Hvad er viden?



Sidste stemningsbillede fra Nordskolehistorien viste, hvorledes kreativiteten er stor for at få budgettet til at hænge sammen. Ved at pusle rundt med elementerne i den tilsyneladende faste økonomi får de det hele til at hænge sammen til sidst. Det virker yderst kompetent, at de på den måde er i stand til at foretage disse vurderinger – de taler på baggrund af mange års erfaringer.

Men når det så er sagt, er det svært at se, hvor viden er henne i observationerne! De snakker ikke om viden. De snakker om partnering, økonomi mm. – videnbegrebet er ikke present i sig selv. Men hvordan kan vi så forstå viden, når den ikke direkte er observerbar?

Det vil jeg prøve at skitsere i dette kapitels udredning af vidensbegrebet. Det interessante er – hvad vi skal se – at viden ikke er noget fast defineret begreb. For at forstå hvad viden er i dag, vil jeg nu præsentere en fortælling om begrebets udvikling igennem historien fra det antikke Grækenland til vor tid<sup>8</sup>.

Dette kapitel er således ikke et helt almindeligt teorikapitel. Det er nærmere en filosofisk introduktion til videnbegrebet. Kapitlet redegør ikke for én bestemt teoretisk position, men udvikler, gennem et historisk oprids af forskellige tilgange til at arbejde med viden, en forståelsesramme. På baggrund heraf vil jeg selv lægge mig fast på en forståelse, der er ærlig over for formålet med min forskning. Kapitlet er således ikke tænkt som et udtømmende teoretisk bidrag om, hvad viden er og har været, men et forsøg på at situere mit og andres arbejde med viden i en større kontekst.

Dette betyder også, at det teoretiske input i afhandlingen ikke alene kommer i dette kapitel. For at sikre en mere ”læsevenlig” struktur og en stærkere kobling mellem empirien og teorien vil jeg på baggrund af dette kapitels præsentation senere i analysekapitlerne 5 og 6 yderligere inddrage teori.

## 3.1 En fortælling om udviklingen af viden som begreb(er)

### 3.1.1 *Det antikke Grækenland*

Første gang vi støder på viden som filosofisk interesse er i det antikke Grækenland – en forståelse, der har været meget betydningsfuld for hele den vestlige verden.

Den græske filosofi med Platon i spidsen var den første, der fik ideen om, at der var noget, man kunne kalde ”sikker” viden – *episteme*. Ideen byggede på, at der er noget du kan ”tro på” og noget, du kan ”tvivle om”. Imellem disse to positioner eksisterer der en procedure for, hvordan man kommer fra tvivlen til troen – gennem ”beviset”. Viden skabes gennem brug af beviser – en forståelse, der stadig i dag er meget indflydelsesrig i den samfundsmæssige udvikling og debat.

Eftersom man i det antikke Grækenland kun kunne tro på det, som var bevist, eksisterede der kun viden indenfor matematikken – eller mere specifikt geometrien. Viden i denne forståelse var fast og stabil – noget der ikke kan argumenteres imod. Af samme årsag findes der kun ”rigtig” viden. Men hvordan kan man så have et bevis i matematikken? Det bygger på en fundamental antagelse om, at objekter er abstrakte, ”evige” og uforanderlige. Disse objekter er altid abstrakte – ikke empiriske. Man kan have mange meninger om empiriske objekter, men det har ikke noget med viden at gøre i den platoniske forståelse.

På denne forståelse af viden byggede Platon den første akademiske uddannelsesinstitution i den vestlige historie, ”Platons Akademi”, som lavede forskning og undervisning inden for matematik og

---

<sup>8</sup> Fortællingen, jeg her bygger op, er inspireret af Hans Sigaard Jensens præsentation på et Ph.D. kursus i efteråret 2002 med tilhørende artikel (Jensen 2001a). Præsentationen er struktureret i epoker, hvilket giver en let læst oversigt af historien. Hertil skal det dog påpeges, at en sådan opdeling i epoker altid kan kritiseres for at være for ”firkantet”.

filosofi. Adgangskravene var indgraveret over indgangen: ”Her kommer ingen ind, der ikke forstår geometri”, underforstået at geometrien er det eneste, der kan eksistere viden om. Det er nok den snævraste forståelse af viden, der nogen sinde har eksisteret.

I Platons forståelse er viden altid sand, fordi den alene bygger på uforanderlige og evige objekter. Herudover skal du kunne give en forklaring på, hvorfor du tror det, du tror – du skal give en ”retfærdiggørelse” som f.eks. et bevis. Denne forståelse er opsummeret i sætningen ”viden er sand, berettiget tro”.

Aristoteles byggede videre på Platons forståelse af viden, men udvidede begrebet til også at omfatte den empiriske verden. Viden var således relateret til strukturer, der var uforanderlige og evige i den empiriske verden. Det betød, at viden er at prøve at ”finde” den ”underliggende” struktur for den empiriske verden. Aristoteles byggede på denne forståelse i sine klassifikationer af dyr og planter, og han oprettede ligesom Platon en forskningsinstitution, ”Lyceum”, som modsat Platons var mere fokuseret på empirisk forskning frem for undervisning. Aristoteles’ forskning var bredere end Platons og omfattede udover botanik og zoologi også samfundsmæssige forhold som politik og økonomi. Det var den første institution, der arbejdede med empirisk forskning. Aristoteles’ Lyceum blev ikke så gammelt som Platons Akademi, der varede i over 1000 år og var meget succesfuldt. Under Romerriget var Platons Akademi det fineste sted, man kunne få sin uddannelse fra. Men begge institutioner blev ”forbilleder”, og der blev oprettet en lang række andre akademier.

I det antikke Grækenland var man ikke interesseret i at anvende viden. Der var ingen kobling mellem det praktiske dagligdagsliv i samfundet og så viden. Viden i det antikke Grækenland var ”ubrugelig” og ikke interesseret i praktiske forhold. Enten relaterede det sig den ”idealiserede” verden (platoniske) eller så var det en abstraktion af den empiriske verden (Aristoteles).

Men hvad brugte filosofferne så til at forklare praktiske forhold? For Aristoteles var det specielt begreberne *techne* og *phronesis*. *Techne* er håndværk og kunst – aktiviteter der er konkrete, variable og kontekstafhængige. Dens mål er at anvende færdigheder i forhold til et bevidst mål efter en pragmatisk rationalitet.

*Phronesis* er den praktiske evne til at leve det gode liv gennem organiseringen af det sociale. Dermed indeholder det forhold som etik, moral og politik med et specielt fokus på værdier. *Phronesis* fokuserer, i modsætning til *episteme*, på det, der ikke kan fanges i universelle regler – det der er variabelt. Bent Flyvbjerg opsummerer disse tre begreber i forhold til deres fokus, og hvorledes deres virke ses i dag (Flyvbjerg 1991).

Dyd	Karakteristika
<i>Episteme</i>	Videnskabelig viden, Universel, invariabel, kontekstuaafhængig. Baseret på generel analytisk rationalitet [Beviset]. Det oprindelige begreb kendes i dag fra f.eks. begreberne ’epistemologi’ og ’epistemisk’.
<i>Techne</i>	Håndværk/Kunst. Pragmatisk, variabel, kontekstafhængig. Orienteret mod produktion. Baseret på praktisk middelrationalitet styret af et bevidst mål. Det oprindelige begreb kendes i dag fra f.eks. ’teknik’ og ’teknologi’.
<i>Phronesis</i>	Etik. Analyse af værdier og interesser med henblik på <i>praksis</i> . Pragmatisk, variabel, kontekstafhængig. Orienteret mod handling. Baseret på praktisk værdirationalitet. Det oprindelige begreb eksisterer ikke i et analogt nutidigt begreb: Forsvundet fra sproget.

Tabel 3-1: Aristoteles’ dyder: *Episteme*, *techne* og *phronesis* (Flyvbjerg 1991, s. 73)

Den antikke forståelse af viden har været ekstremt indflydelsesrig i den vestlige kultur. Den har sat sine fingeraftryk mange steder i dagens samfund – selv om det i middelalderen blev tilsidesat af religionen.

### **3.1.2 Middelalderen 1200**

Netop det religiøse var meget styrende for forståelsen af viden i middelalderen, hvor de første universiteter blev oprettet – f.eks. i Oxford, Paris og Bologna. Her produceredes viden, ikke gennem empiriske eksperimenter, men gennem læsning og diskussion af troværdige bøger – en troværdighed, der i udgangspunktet blev fastsat af Kirken. Således var Biblen naturligvis en central publikation, og ved oprettelsen af universitet i Paris nedlagde paven et decideret forbud mod at læse Aristoteles' arbejder. Et forbud der dog blev ignoreret.

Hvert universitet havde fire fakulteter: filosofi, jura, medicin og teologi – en struktur, der holdt ved indtil for 300 år siden. Inden for de forskellige fakulteter opererede man med forskellige pensum, man som studerende skulle igennem. Universitet var således primært et undervisningssystem. For at opnå en universitetsgrad skulle man studere ved alle fakulteter, og da det tog ca. 5 år pr. fakultet, varede en universitetsuddannelse godt 20 år.

Opdelingen i discipliner i form af fakulteter forekom ikke kun i universitets regi – det foregik gennem hele samfundet. Håndværksstrukturen blev også fastlagt i denne periode bl.a. i forbindelse med en paneuropæisk konference 1356 i Strassburg, hvor repræsentanter fra alle håndværk mødtes og besluttede, hvilke håndværk der skulle være, og hvordan uddannelsessystemet skulle skrues sammen omkring disse. Rester af denne opdeling ses stadig i byggebranchen i dag.

Vidensproduktionen i middelalderen foregik i et samspil mellem lærere og elever og havde dermed en udpræget social dimension – viden var et socialt fænomen. Viden havde intet at gøre med empirisk forskning, men ideen var, at viden produceredes gennem debatter og diskussion – gennem sociale interaktioner mellem lærer og elev. Dette viser, hvorledes også universitetsuddannelsen er baseret på tanken om mesterlære. Efter et tilstrækkeligt langt studie opnår man en mestergrad – ”master degree”.

Men mens viden således var et socialt fænomen, produceredes den stadig for sin egen skyld. Den blev stadig set som ubrugelig og ikke som noget produktivt. Når viden produceredes, var det for at klargøre strukturen af verden – Guds plan. Viden var således også stabil.

### **3.1.3 Renæssancen**

I renæssancen opstod der en ny forståelse af viden, der var bundet op på det retoriske og på en tro på, at folk ikke tænkte helt logisk. Således gik folk i renæssancen imod forståelsen af det logiske bevis som værende den eneste kilde til viden. Der var en udpræget grad af skepticisme om, at man en gang for alle kunne bestemme, hvad der var rigtigt. Det betød, at der ikke var noget, der blev anset som ”sikker” viden – eller rigtig viden. Sandhed var ikke den vigtigste parameter for værdien af viden – nu kunne værdien også være styret af begreber som elegance og skønhed. Dette ses bl.a. stadig indenfor matematik, hvor elegancen af et bevis er særdeles vigtig.

Parallelt med denne forståelse af viden var der også et andet syn på viden som noget ”magisk”. Her var grundideen, at verden manipuleres gennem brugen af symboler. Disse symboler er repræsentationer, og disse kan ledes/manipuleres, hvorved man kan gøre sin indflydelse gældende. Viden dannes således i en proces af symbolmanipulation. Denne forståelse af viden har inspireret meget ledelseslitteratur f.eks. omkring historiefortælling.

Samtidig havde ”humanisterne” i renæssancen en ide om, at viden skulle være relevant for menneskets handlinger. Det var ikke en nedprioritering af matematikken, men interessen lå i at fortælle og beskrive menneskelige handlinger. Det betød at renæssancens antikke helte ikke var filosofferne, men de græske forfattere som f.eks. Homer. Der var en stor interesse for litteratur. Samtidig var der interesse i at finde ind i sig selv, hvor man individuelt lærte sig selv at kende for til sidst at blive ”oplyst”. Denne forståelse hænger sammen med Platons idealverden, hvor det platoniske i at blive oplyst var, at der kun eksisterede ”et” ideal. Dette betød, at selv om folk lærte sig selv at kende, var det, de fandt, noget statisk, der gik på tværs af individerne – noget der var bundet i et fællesskab. Ved at finde sig selv blev man således ligesom alle de andre. Det er bl.a. herfra begrebet ”almen dannelse” kommer, og tænkningen findes også i dag i religiøse sammenhænge.

Viden er i renæssancen noget, der skabes gennem formuleringen – det er ikke noget, der ”opdages” om en abstrakt verden – det er retorisk. Det betød også et brud med middelalderens forståelse af afhandlingen som vidensdokument. I renæssancen skabtes essayet som evalueringsdokument. I denne form var det vigtigt, at det var ”godt” skrevet – det skulle vurderes som et mesterværk/kunstværk. Både afhandling og essayet eksisterer i dag i bedste velgående i forbindelse med skrivning af akademiske værker.

I renæssancen er det ikke ”bevist” der skaber viden, men en god historie. Du skal ikke kunne bevise at du har ret, du skal kunne over-bevise folk til at tro, at du har ret. I den forstand er det retoriske et opgør mod viden som noget, der er uafhængigt af konteksten i kraft af et bevis.<sup>9</sup>

### **3.1.4 Den naturvidenskabelige revolution**

Den naturvidenskabelige revolution var i første omgang et oprør mod den retoriske og symbolske drejning, som foregik i forbindelse med renæssancen, og som nedspillede viden som noget fast og uforanderligt. Denne tradition så viden som noget matematisk bevist, empirisk fyldestgørende, men samtidig også direkte anvendelig.

Modellen til at skabe denne sammenhæng var at skabe viden gennem eksperimenter – i modsætning til renæssancens retorik. Grundideen er, som i den græske forståelse, at viden er ”uforanderlig”, men det, som er uforanderligt, er nu specifikke regelmæssigheder – naturlove. Lovene er uforanderlige, idet de gælder alle steder – de er kontekstafhængige. Det er lovene, der nu er uforanderlige - ikke de abstrakte objekter.

Dette princip blev formuleret af Descartes, som så verden som et mekanisk, strukturelt stabilt system, der er underlagt nogle grundlæggende love. Videnskabens fornemste opgave var at finde disse naturlove. Dette blev bl.a. symboliseret i Newtons ”opdagelse” af tyngdeloven. Senere prøvede Adam Smith at finde de samme love for økonomien, som Newton fandt for fysikken – bl.a. inspireret af tyngdeloven. Det var dog først da Alfred Marshall udviklede lovene om udbud og efterspørgsel, at en Newtoniansk model for økonomien blev udviklet.

Naturlovene har en evne til at forklare fænomener i den empiriske verden. Derigennem bliver viden, i modsætning til forståelsen i det antikke Grækenland og middelalderen, noget ”brugbart” – noget der er i stand til at skabe forandring.

Koblingen mellem naturlovene og den empiriske verden foregik gennem observationer og matematikken, godt hjulpet på vej af Descartes’ brobygning mellem aritmetikken og geometrien

---

<sup>9</sup> Dette hænger sammen med den ”aristoteliske” forståelse af retorikken med begreberne Etos, Patos og Logos som man kan spille på i en bestemt situation for at fremstå som ”vidende”.

ved introduktionen af koordinatsystemet. Brugen af koordinatsystemet gjorde det muligt at repræsentere viden fra geometrien på formler og ligninger – en udvidelse af matematikken, der har haft enormt stor betydning for andre områder som økonomi, fysik, osv.

Ideen er, at viden er regelmæssigheder sat på matematiske formler, således at de kan testes og bruges til forklaring og forudsigelser gennem fyldestgørende empiriske målinger. Netop derfor var målingerne helt centrale i den naturvidenskabelige revolution for brobygningen mellem det empiriske og teoretiske, og derfor opfandt man måleinstrumenter som barometeret, termometeret osv.

Samtidig gav ”revolutionen” grobund for en social forståelse af viden, idet ”viden-skab” er produceret af en gruppe af personer, der hver især foreslår noget viden og bekræfter andres viden. Dette betyder, at objektivitet ikke er noget, der ligger i individet, men i systemet. Systemet skal kontrollere objektiviteten ved ikke at tage risici og gøre sig umage med at sikre korrektheden af den ”opdagede” viden. Dette gøres ved at fastholde akademiske fællesskaber med indgangsbarrierer. En central del af at være med i et akademisk fællesskab er at mestre de grundlæggende metoder, da det er metoden, der i stor udstrækning definerer, hvad der er viden. Man skal være disciplineret under de regler, der eksisterer i fællesskabet, ellers bliver man ”smidt ud”. Man bliver medlem af fællesskabet ved at vise, at man behersker metoden i fællesskabet, f.eks. i forbindelse med indlevering af en afhandling, der bedømmes af eksisterende medlemmer af fællesskabet – et svendestykke. Man skal lære håndværket – mesterlæreprincipper eksisterer således også indenfor den naturvidenskabelige tradition.

Viden blev således fastsat i enighed i disse institutioner. Herved kunne der opretholdes og udvikles en ekspertise, som samfundet kunne trække på f.eks. i politiske beslutninger. Systemet lever i dag i bedste velgående, hjulpet på vej af peer-review af publikationer samt vedligeholdelse af fællesskabet til konferencer mm.

Denne model, som blev udviklet i midten af det syttende århundrede, er stadig en ekstremt indflydelsesrig og magtfuld model for viden. Systemet producerer den videnskabelige ”ekspert” som en meget magtfuld figur, da vedkommende i kraft af sit medlemskab af et videnskabeligt fællesskab ”ved bedst” inden for et område. Den normativitet, som disciplineringen introducerer, er fundamental i hele konstitueringen af samfundet i en række professioner som f.eks. lægevidenskaben og ingeniørvidenskaben.

Denne forståelse har også været betydningsfuld indenfor ledelses- og organisationsstudier. Det klassiske eksempel er tidsstudierne indenfor ”scientific management”, hvor Fayol (1916) og Taylor (1916) gennem studier af den ”bedste mand” ville undersøge, hvordan en given arbejdsoperation skulle udføres mest optimalt.<sup>10</sup>

Mens systemet er ekstremt indflydelsesrigt, er det også meget lidt kreativt. Det, som ikke falder indenfor rammerne af systemet, ses som uvidenskabeligt. Problemet er, at systemet ikke kan rumme de dele af verden, som ikke er ”bestemt” af eviggyldige love. Dette har bl.a. betydet, at klassiske videnskabelige discipliner er blevet tvunget ind i modellen som f.eks. historie og dele af psykologien. Samtidig har systemet store problemer med at forstå menneskers irrationelle og følelsesmæssige handlinger. Naturvidenskaben har svært ved at forstå samfundet og ”det sociale”.

Så selv om naturvidenskaben har skabt en fantastisk udvikling af f.eks. teknologier - kan den ikke forklare alt.

---

<sup>10</sup> Netop disse studier har dannet ”fundamentet” for begreber i dag som ”best practice” og benchmarking.



### 3.1.5 Et par kritiske strømninger

Det system, som naturvidenskaben introducerede, lever stadig i bedste velgående, men gennem det sidste århundrede har det været genstand for megen kritik fra flere sider. Kritikken kommer fra en lang række ”skoler” – hvis umiddelbare fællestræk er deres fælles fjende. Jeg vil her kort skitsere et par af disse kritiske strømninger.<sup>11</sup>

#### Fænomenologien → etnometodologien

En af grundlæggerne af fænomenologien, den tyske filosof Heidegger, lavede bl.a. et opgør med Descartes’ forståelse af den uafhængige refleksion med separationen mellem krop og tanke. Dette var en grundlæggende kritik af objektivismen, som den videnskabelige revolution havde medført.

Præmissen for at vide noget om noget er ifølge fænomenologien, at man har en relation til det. Det er ikke muligt at separere subjekt (forsker) og objekt (det studerede). De er begge tilstede i situationen, hvilket er fanget i Heideggers tyske formulering ”dasein”. Winograd & Flores (1986) har et for byggeriet familiært eksempel på sammenhængene mellem subjekt, objekt samt viden<sup>12</sup>:

Forestil dig en tømrer som slår et søm i et stykke træ. I selve tømrerens aktivitet eksisterer hammeren ikke som et fast objekt med givne egenskaber – ”das ding an sich”. Hammeren er ligeså meget en del af tømrerens verden, som den hånd han svinger den med. Hammeren indgår i situationen, og kan bruges af tømreren uden at han behøver at ”tænke” på hammeren for at slå et søm i. Hans evne til at hamre afhænger af hans familiaritet med dét at hamre. Praksissen at hamre er for tømreren en ikke bevidst handling. Hammeren er for ham først rigtig tilstede, når den ikke eksisterer, når han har brug for den – eller hvis den går i stykker.

Denne forståelse af viden hænger tæt sammen med konceptet ”tavs viden”, bl.a. illustreret af Polanyis (1966) statement ”*we know much more than we can tell*” (s. 4). Efter igennem 20 år at have arbejdet indenfor medicin og fysisk kemi blev Michael Polanyi stadig mere frustreret over positivismen og objektivismen, der efter den videnskabelige revolution var blevet fremherskende. I sin bog ”The tacit Dimension” spørger han os: Gør en analytisk beskrivelse af at holde balancen på en cykel os i stand til at cykle? Hans svar er: ”*rules of art can be useful, but they do not determine the practice of an art; they are maxims, which can serve as a guide to an art only, if they can be integrated into the practical knowledge of the art. They cannot replace this knowledge.*” (Polanyi 1962, s. 50)

For at beskrive hvad han forstår ved tavs viden i de praktiske evner, skelner Polanyi mellem to typer af bevidsthed: fokal bevidsthed og hjælpende bevidsthed:

”*When we use a hammer to drive in a nail, we attend to both nail and hammer, but in a different way. We watch the effect of our strokes on the nail and try to wield the hammer so as to hit the nail most effectively. When we bring down the hammer we do not feel that its handle has struck our palm but that its head has struck the nail.*” (Polanyi 1962, s. 55)

Det er den fokale bevidsthed, der får tømreren til at slå sømmet i. Den hjælpende bevidsthed er følelsen i håndfladen når vi hamrer. Når tømreren hamrer, lægger han mærke til begge disse

<sup>11</sup> Udgangspunktet i denne præsentation er stadig Hans Sigaard Jensens præsentation, men den sammenvæves med Davide Nicolinis, Silvia Gherardis og Dora Yanows introduktion til Praksisbaseret Teori (Nicolini, Gherardi, & Yanow 2003). Dette betyder bl.a., at jeg her afgrænser mig fra andre filosoffer, der har arbejdet med viden. Foucaults sammenkædning af magt og viden er blot et centralt eksempel på en position, der i den grad vender op og ned på forståelsen af viden, men som jeg ikke vil tage med her.

<sup>12</sup> Her frit oversat fra (Gherardi 2005)

følelser. Ikke fordi de er genstand for hans opmærksomhed, men fordi de er instrumenter af hans opmærksomhed. Konklusionen er, at vi ikke har fokalt bevidsthed over de ting som vi mestrer.

Men fænomenologien havde i udgangspunktet ikke en social dimension. Det blev først udviklet, da Harold Garfinkel udviklede etnometodologien gennem sociologen Alfred Schütz's kobling mellem Webers sociologi og fænomenologien. Det centrale for etnometodologien er dens udgangspunkt i hverdagsaktiviteter og en forståelse af, hvordan individer gør brug af dagligdags ræsonnementer i deres skabelse af mening overfor hinanden. Det betyder, at viden bliver uløseligt koblet til de daglige "situerede" handlinger.

Ifølge Gherardi er etnometodologiens vigtigste bidrag, at den erstatter de kognitive kategorier med kategorier, der fokuserer på handlinger. Alt udspringer fra de daglige handlinger, som Giglioli (1990) formulerer det *"knowing is doing in everyday life, and it is doing society"* (Gherardi 2005, s. 51)

### Amerikansk pragmatisme → symbolske interaktionisme

En anden kritik er kommet fra den amerikanske pragmatisme, anført af uddannelsesteoretikeren og den politiske filosof John Dewey. Han har været ekstremt indflydelsesrig indenfor videns- og læringsdiskussionen i det seneste århundrede og bl.a. fostret mange af de tanker, der i dag ligger bag læring og organisatorisk læring (Elkjær 2005).

Deweys grundlæggende ide er, at man kun forstår de ting, som man har fundet ud af selv. Du skal selv skabe den viden, du har. Denne forståelse går typisk under navnet konstruktivistisk forståelse af viden og læring. Argumentet underbygges af, at der findes mange beviser på dette, f.eks. kan man kun lære at cykle ved at gøre det. I den forstand er Dewey fortaler for begrebet "learning by doing". Denne proces er ens, uanset om du er barn eller forsker – du skal selv skabe dig din viden. Dermed er Deweys forståelse fundamentalt forskellig fra den lovmæssige inden for naturvidenskaben.

For Dewey er der ikke noget der hedder opdagelse af viden – viden er altid skabt gennem handlinger og den efterfølgende strukturering af erfaringer. Hvis handlingen er succesfuld, vil ens forståelse blive reproduceret. Hvis handlingen ikke er succesfuld, vil ens forståelse (rationalitet) blive "konfronteret". Det betyder, at det at være rationel for Dewey er at være i stand til at lære af sine erfaringer – det har ikke noget at gøre med logiske deduktioner<sup>13</sup>.

Mens denne forståelse umiddelbart er bundet meget op til individet og dets kognitive egenskaber, udviklede Dewey i 30'erne en social dimension, idet han påstod at læringen altid foregår i en social interaktion.

Denne sene del af Deweys arbejder lægger op til arbejdet i den symbolske interaktionisme, der bl.a. blev udviklet af Deweys efterfølgere Mead og Blumer. Den symbolske interaktionisme ser, hvorledes grupper af individer interagerer, og hvordan individet herigennem skaber mening og identitet. Blumer beskriver det selv således:

*"...human group life consists of the fitting to each other of the lines of action of the participants; such aligning of actions takes place predominantly by the participants indicating to one another what to do and in turn interpreting such indications made by others; out of such interaction people form the objects that constitute their worlds; people are prepared to act toward their objects on the basis of the meaning these objects have for them; human beings face their world as organisms with*

---

<sup>13</sup> På denne forståelse byggede Chris Argyris og Donald Schön deres teori om single og doubleloop læring (Argyris & Schön 1996)

*selves, thus allowing each to make indications to himself; human action is constructed by the actor on the basis of what he notes, interprets, and assesses; and the interlinking of such ongoing action constitutes organizations, institutions, and vast complexes of interdependent relations.” (Blumer 1969, s. 49)*

Dermed viderefører den symbolske interaktionisme pragmatismens opgør med rationaliteten. I dette perspektiv er realiteter skabt gennem utallige processer af forhandlinger af mening mellem et selv og forskellige sociale agenter. Meninger og dermed viden er således altid socialt konstrueret, og det kan kun gøres tilgængelig gennem interaktionen (Nicolini, Gherardi, & Yanow 2003).

### **Wittgenstein – sprogteoretiker og filosof**

Parallelt med Dewey udviklede Wittgenstein en socialkonstruktivistisk teori om læring og viden – der på nogle områder hænger sammen med Deweys tanker.

Wittgenstein beskriver sprog som bestående af sprog-lege (language-games), i hvilke ord virker og opnår betydning. Ifølge Wittgenstein er enkelte ord er ikke etiketter på ting i en virkelighed, der er forskellig fra sproget. Ordets betydning og mening fremgår af den måde, det bruges på. Han gør op med ideen om, at viden opdages igennem beviser, og han forkaster tanken om, at matematiske beviser er sande, idet de bare fremfører konventionelle fastsatte meninger om bestemte symboler.

Sammenlignet med Dewey er Wittgenstein meget mere social, idet han siger, at der ikke er nogen individuel tanke, ikke noget privat sprog. Det er det sociale, der gives primat i Wittgensteins filosofi. Han har en klar ide om, at du ikke kan gøre ting fuldstændigt eksplicitte. Ifølge Wittgenstein kan man kun være socialt fungerende, hvis man har en tavs evne til at følge regler. Han påstår, at der ikke eksisterer én total eksplicit grammatik for det sociale, men der kan godt eksistere små delgrammatikker.

Dewey har den diametralt modsatte forståelse, idet det sociale kun eksisterer i kraft af, at du kan gøre viden eksplicit. Det er det centrale i hele struktureringsprocessen omkring skabelse af mening. For Wittgenstein er skabelsen af mening ikke et udtryk for at kunne konceptualisere ting, men derimod for at kunne agere sammen. Netop her har vi forskellen på en svag og en radikal socialkonstruktivisme. Dewey repræsenterer den svage (social) konstruktivisme, hvor individet gives primat i konstruktionsprocesserne, mens Wittgenstein totalt nedspiller individets rolle og dermed er langt mere radikal.<sup>14</sup>

En central del af den sproglige drejning, som Wittgenstein bl.a. har stået i spidsen for, har genopfrisket renæssancens idé om retorikken og essayet, forstået på den måde at viden ses som bundet i narrativer, uanset hvor abstrakt den ellers måtte være.

### **Videnskabs- og Teknologistudier (Science and Technology Studies)**

Et yderligere opgør med efterdønningerne af den videnskabelige revolution, var Thomas Kuhns ideer om videnskabelige paradigmer og discipliner. I sin berømte bog ”The Structure of Scientific Revolutions” præsenterer han ideen om, at videnskab ikke udvikler sig imod en ”sandhed”, men i stedet for oplever periodiske revolutioner – som han kalder paradigmeskift (Kuhn 1969). Kuhn brugte ordet ”paradigme” til at forklare forskeres dagligdags rutiner indenfor en disciplin. Ifølge Kuhn er arbejdet med viden-skabelse indenfor et paradigme stærkt knyttet til den tilhørende disciplin, indenfor hvilken det defineres, hvad der anses som rigtig videnskab og hvilken

---

<sup>14</sup> Disse to forståelser af sociale konstruktionsprocesser skelnes i akademiske kredse som (social)-konstruktivisme (den svage) og socialkonstruktionisme (den radikale)

videnskabelig metode, der skal bruges. Det betyder, at disciplinen har en tendens til at lukke sig om sig selv. Selvom Kuhn primært opstiller denne forståelse ud fra fysikkens udvikling, har dette arbejde i høj grad dannet skole for forståelsen af en lang række andre videnskaber.

Blandt andet med udgangspunkt i Kuhns studie af videnskab, men uden Kuhns billigelse, fik studier af, hvordan videnskab bliver til igennem dagligdags praksisser, en kraftig opblomstring. Udover inspiration fra Kuhn havde disse folk blandt andet en stærk relation til sociologien – ”Sociology of Knowledge” bl.a. hjulpet på vej af Berger og Luckmanns værk ”*The Social Construction of Reality*” (Berger & Luckmann 1966).

En af de centrale publikationer i denne strømning var Bruno Latour og Steve Woolgars etnografiske studie af et medicinsk forskningslaboratorium i USA (Latour & Woolgar 1979). Her blev det videnskabelige miljø studeret på sammen måde som etnografer studere primitive folkeslag og fremmede kulturer. I dette arbejde viste de bl.a., hvorledes en stor del af den videnskabelige læring var centreret om at lave ”subjektive” beslutninger om, hvilke data der var gode og ikke gode – en proces, der for udenforstående som Latour og Woolgar så ud som om, man ignorerede data, der modsagde den videnskabelige ortodoksi.

Udgangspunktet i disse studier var de sociale relationer mellem folk – gradvist begyndte der også at opstå en stigende interesse for materialiteten – altså alle de værktøjer, teknologier og laboratorier, som var en del af forskernes hverdag. Dette kom bl.a. til udtryk i Latours bog ”*The Pasteurization of France*” (Latour 1988). Hans argumentation her er, at det er materialiteten der skaber viden – forstået på den måde, at Pasteur skabte den indsigt han gjorde, fordi han omgav sig med de materialer, der var i laboratoriet. Med tiden har disse studier i den grad distanceret sig fra Kuhns ideer om paradigmer, der opretholder en stærk stabilitet. I sene STS studier er forståelserne meget mere dynamiske, og samtidig indgår ”materialiteten” på lige fod med det sociale. Dele af feltet antager faktisk, at materialiteten er det styrende.

### 3.2 Viden i dag

Vi har set, hvorledes forskellige historiske traditioner har lånt/arvet hinandens vidensbegreber. Dette er illustreret dels ved videnskabens tro på den græske forståelse af viden som noget evigt og uforanderligt, og dels ved socialkonstruktivismens tro på renæssancens narrativer, retorik og det dynamiske i tanken om at blive oplyst. Samtidig har vi set, hvorledes discipliner er et gennemgående fænomen fra middelalderen til i dag. Organiseringen af viden i discipliner lever i dag i bedste velgående, organiseret i kraft af uddannelsessystemets struktur på alle niveauer i samfundet – og tilmed i byggeriet.

Som en form for modreaktion i forhold til denne ”disciplinære” tilgang er der opstået en forståelse af, at det interessante ligger i samspillet mellem forskellige discipliner. Dette er bl.a. repræsenteret ved postmodernismen, der har været inspireret af renæssancens vidensforståelse, og som er underbygget af flere af de kritiske strømninger. Konkret ses det i genoplivningen af narrativer i form af ”storytelling” (Brown et al. 2005).

Den klassiske forståelse af viden som noget stabilt ses også i et kvantitativt økonomisk perspektiv, hvor det antages at viden er ”tællelig”. I dag er det synligt i arbejdet med vidensregnskaber, hvor organisationer prøver at kvantificere deres viden og deres arbejde.

Det at låne hinandens forståelse skaber et meget ”mudret”/heterogent billede af vidensbegrebet. I den forstand repræsenterer de forskellige vidensforståelser et klassisk billede af en postmoderne tidsalder, hvor den klassiske naturvidenskabelige tro på, at der findes én sand objektiv virkelighed, i den grad er under pres.

I dag findes der forståelser, der har et meget skarpt skel mellem daglig viden og videnskabelig viden. Men der findes også forståelser, som ikke ser denne forskel. De ser blot videnskabelig viden som en mere forædlet vidensform sammenlignet med dagligdags viden – hvis der i det hele taget er forskel.

Dette er ikke et udtryk for, at alle vidensforståelser er lige gode, men at de sameksisterer med forskellig tyngde. Feltet er således præget af hegemoni, hvor enkelte vidensforståelser anses som værende mere legitime end andre – tænk blot på naturvidenskabens almene anseelse.

Man kan kategorisere de forskellige forståelser af viden i forhold til flere dimensioner:

- Om det sociale eller individet gives primat. Er viden noget der er ”mellem” eller ”i” mennesker?
- Om der er tale om en statisk eller dynamisk forståelse af viden. Er viden en stabil ”ting” som i den græske og ”videnskabelige” forståelse, eller er det en proces, der er bundet til handlinger og praksis som i renæssancen og i nogle af de kritiske strømninger, som f.eks. fænomenologien?
- Om viden er objektiv eller subjektiv. Er viden relateret til ”en” virkelighed i form af nogle grundlæggende principper, som verden styres efter, eller eksisterer der flere ”virkeligheder” med tilhørende forskellig viden?

Der er således ikke ”en” fast teori om viden. I dag sameksisterer mange forskellige forståelser af viden – selvom begrebet bruges i flæng. Netop denne heterogenitet er en af de største faldgruber i arbejdet med viden – for jo flere forståelser, der hældes i begreber, jo mere indholdsløst vil det blive. Alle disse forståelser repræsenterer et minefelt, som det kræver forsigtighed og omtanke at navigere kompetent indenfor.

Ser man nærmere på en stor del af litteraturen omkring vidensledelse, synes et grundlæggende træk at være, at folk ikke er klar over, hvilke forståelser der sættes sammen.

Et af de klassiske eksempler er Platons forståelse af viden som ”sand, berettiget tro”, der stadig refereres tilbage til i mange vidensledelsespublikationer. Et eksempel er Nonaka & Takeuchi (1995), der kæder denne klassiske forståelse sammen med en Polanyiesk distinktion mellem tavs og eksplicit viden – et spring på over 2000 år og med to vidt forskellige filosofiske og ontologiske baggrunde.

Netop denne publikation er måske af samme grund et af de mest ”udskældte” værker indenfor vidensledelseslitteraturen – et værk mange forskere elsker at hade!

F.eks. påpegede Brown & Duguid (2001), at Nonaka & Takeuchi fundamentalt har misforstået Polanyis værk – idet tavs og eksplicit viden ikke er to separate vidensformer, men dimensioner af viden. Netop denne pointe fremgår faktisk af titlen på Polanyis bog ”The tacit Dimension”.

Denne kritik fremsættes også af Gourlay & Nurse (2005), der pointerer, at forståelsen af tavs viden bygger på en dynamisk ontologi. Tavs viden er altid tæt bundet til det at handle. Således er der ikke noget, der hedder tavs viden (tacit knowledge), det er altid bundet til processen (tacit knowing). Dette kommer igen tilbage til fænomenologiens ”dasein” – det at være til. Problemet er imidlertid, at denne forståelse hænger meget dårligt sammen med den græske forståelse af viden som evigt og uforanderligt. Dermed kommer Nonaka & Takeuchi til at sætte sig mellem to stole ved i deres teoriudvikling at operere med en dynamisk samt stabil ontologi.

At en publikation, der laver en så ”vovet” brobygning, kan blive så populær, skyldes således nok ikke efterlevelse af akademiske dyder, men i større omfang at begrebet samtidig bliver koblet

sammen med virksomheders overlevelse og fremtidige udviklingspotentialer. Således bliver der refereret til Prahalad & Hamel (1994), og viden bliver italesat som kernekompetencer, der er med til at give virksomheden en bedre økonomi. Igennem alle disse ”oversættelser” udvikler vidensbegrebet sig fra noget dynamisk, lokalt og utælleligt til noget stabilt, globalt og tælleligt. Problemet er, at fundamentet er meget skrøbeligt.

Det interessante er imidlertid, at der på dette skrøbelige fundament udvikles en ”institutionaliseret” forståelse af viden – et ledelseskoncept fødes. Silvia Gherardi formulerer det således for begrebet ”Den Lærende Organisation” (LO):

*”[The] process of mobilizing credibility creates cultural artifacts – books, conferences, university courses – as well as new identities: learning organizations (LO) are born. Companies with outstanding reputation – Shell, Mercedes Benz, Rover, Isvor Fiat – baptize themselves LOs and devote enormous resources to creating a ‘corporate’ identity that is recognizable, recognized and trustworthy in the eyes of its members and of society at large”* (Gherardi 2005, s. 24)

Processen omkring Organisatorisk Læring er efterfølgende blevet afløst af konceptet vidensledelse (Knowledge Management). Dette påpeger bl.a. Scarbrough, Swan, & Preston (1998) der dokumenterede, at antallet af videnskabelige publikationer omkring vidensledelse eksploderede i samme tidsrum, som publikationer indenfor organisatorisk læring faldt. Et ledelseskoncept blev afløst af et andet!

Et af de store problemer er, at der i forbindelse med et sådant ledelseskoncept udvikles megen præskriptiv forskning, der er ekstremt løsningsorienteret – på nogle problemer, den selv er med til at formulere. Der udvikles quickfixes og cases for at illustrere sammenhænge mellem løsning og problem. Konsulentvirksomheder indarbejder konceptet som en del af deres ”produkt portefølje”. Virksomheder tager efterfølgende gladelig medicinen i håbet om, at det kan kurere de ”dårligheder”, der eksisterer i organisationen – socialt konstruerede dårligheder, der i et kritisk perspektiv får virksomheder til at fremstå med ”hypokonderagtige” træk. Den præskriptive drejning, som følger med et ledelseskoncept, hjælpes godt på vej af ”forskning”. Der oprettes uddannelser som MBAs, konferencer, videnskabelige tidsskrifter osv. Under dække af begreber som ”teori for praksis” og ”der er intet så praktisk som en god teori” udvikles problemer og løsninger sammen.

Selv om jeg her tog udgangspunkt i Nonaka & Takeuchi, præger denne normative forståelse af konceptet byggeforskningen i dag. Eksempler herpå er Charles Egbu’s arbejde med Knowledge Management i England (Egbu, Carrillo, & Anumba 2005) og studierne omkring byggeriets videnssystem inden for byggeri i Danmark (Carlsen, Dræbye, & Kirkeskov 2005)

Problemet er, at alt dette arbejde ikke gør fundamentet bedre! Det er et babelstårn, der er ved at blive bygget (Gherardi 2005)!

Der må være en anden vej til at bygge bro mellem den akademiske verden og praksis – en vej som ikke forfalder til et eller andet sødsuppe mainstream ledelseskoncept.

### 3.2 Hvad nu?

Men hvad nu? Hvad skal vi stille op med alle disse forståelser, når vi kun kan bruge én til besvarelsen af forskningsspørgsmålet? Det ville være at tage munden for fuld ved at opstille en ny forståelse af viden – når diskussionen har stået på i flere tusinde år. Men én ting er sikkert: Jeg ønsker ikke at sammenblande noget, der i bund og grund er uforeneligt. Jeg ønsker ikke at bygge videre på vidensledelsens babelstårn – fundamentet er for dårligt. Måske skulle vi for en kort stund se lidt væk fra vidensbegrebet!

### Fortolkning af problemformuleringen

For at komme videre er det nødvendigt at vælge side i kampen mellem de forskellige videnskabelige traditioner. Men dette valg skal selvfølgelig kunne legitimeres. Det er derfor vigtigt, at der er sammenhæng mellem det opstillede forskningsspørgsmål, teorivalget og metoden.

Lad os derfor tage udgangspunkt i forskningsspørgsmålet: *”at skabe indsigt i vidensprocesserne i projektering af byggeri med det mål at sikre anvendelsen af den rette viden”*. Et forskningsspørgsmål, der blev formuleret i en lægmandsforståelse, der ikke har været upåvirket af vidensledelsens babelstårn.

Her står jeg i et dilemma, for mit forskningsspørgsmål rummer flere uforenelige forståelser af viden. I den ene yderlighed ligger begrebet ”den rette viden” klart op af en normativistisk forståelse, der har været fremherskende efter den videnskabelige revolution, og som i dag findes i meget af den præsriptive litteratur. Samtidig ligger der også i formuleringen, at viden både kan være rigtig og forkert – et statement som strider mod den platoniske forståelse, hvor viden altid er rigtig jfr. definitionen ”sand, berettiget tro”.

Umiddelbart kan de forskellige vidensforståelser, der er opridset, ses som relevante for byggeprocessen. Den normative forståelse, som er repræsenteret gennem den naturvidenskabelige revolution, er relevant for f.eks. at forstå, hvorledes beregninger søger at ”forudse” konsekvenserne af beslutninger om statik. Men selvom vi godt kan finde relevante elementer af en sådan forståelse, repræsenterer den kun en brøkdel af den viden, der er i spil – det er kun toppen af isbjerget. Hvis vi valgte en normativ forståelse, ville vi afskære os fra at forstå en række af de processer, der ligger uden for denne forståelsesramme. Lad os kigge lidt på en situation fra Nordskoleprojektet for at konfrontere vidensforståelsen med byggeprocessens praksis. To tømrere er ved at isætte et vindue i Bakkeskolens gymnastiksal tilset af en entrepriseleder med rød hjelm.



Figur 3-1: Isætning af et vindue i Bakkeskolen

Selvom billedet ikke har særlig meget med projekteringen at gøre, viser situationen at realiseringen af Bakkeskolen foregår i et samspil mellem nogle discipliner/håndværk. I dette tilfælde mellem tømrerne og entreprisederen, der er ingeniør. Det vil sige: Det er interessant at forstå, hvorledes viden indarbejdes i disciplinerne, og hvorledes de efterfølgende koordineres.

Hvis vi skal prøve at forstå denne organisering og samspillet mellem de forskellige discipliner, har vi behov for at have en teori, der tager udgangspunkt i det empiriske og er ”ærlig” overfor de fænomener, som kan observeres på Nordskoleprojektet. Vi har ikke behov for en normativ teori, da det primært er personer ude i marken, der ved noget om praksis. Derfor har jeg behov for en teoriramme, der kan lytte til praksis, men samtidig kan hjælpe mig med at besvare forskningsspørgsmålet.

I udgangspunktet er der mange teorier, der ved første øjekast kunne være interessante at tage afsæt i for at forstå vidensprocesserne i Nordskoleprojektet. To af de mere populære indenfor byggeforskning er projektledelse<sup>15</sup> og den erhvervsøkonomiske tradition<sup>16</sup>. Problemet er imidlertid, at de ikke har et fokus på praksis. Men hvis vi ikke kan bruge de populære teorier! Hvad så?

### Praksisbaseret teori (PBT)

Hvis vi skal gå tilbage til det antikke Grækenland, er det måske ikke vidensbegrebets udgangspunkt – episteme – der skal være vores startsted, men phronesis – den praktiske klogskab. Det er netop Bent Flyvbjergs hovedargument, at socialvidenskab har sine filosofiske rødder i begrebet phronesis (Flyvbjerg 1991; Flyvbjerg 2001). I Flyvbjergs studie af forholdet mellem magt og rationalitet trækker han, med udgangspunkt i Aristoteles’ begreber *episteme*, *techne* og *phronesis*, grænserne op mellem naturvidenskaben og ”studie af menneske og samfund” – her benævnt socialvidenskab:

	Naturvidenskab	Socialvidenskab
<i>Episteme</i>	Udvikling af teorier og love ↓	Ingen rolle for episteme
<i>Techne</i>	Anvendelse af teorier og love til at løse konkrete problemer	Anvendelse af praktisk rationalitet til løsning af konkrete problemstillinger
<i>Phronesis</i>	Ingen rolle for phronesis	↑ Analyse af værdier og interesser som udgangspunkt for praktisk handling

Tabel 3-2: Natur- og socialvidenskabs rolle i forhold til *episteme*, *techne* og *phronesis* (Flyvbjerg 1991, s. 82)

<sup>15</sup> Inden for projektledelseslitteraturen foregår der megen interessant forskning, om end meget af den kan kritiseres for at være for ingeniørmæssig og positivistisk. Det er dog ikke alle forskere, der tilslutter sig denne strømning. Folk som Engwall og Lindkvist er eksempler på forskere, der gennem dybe etnografiske studier har stillet kritiske spørgsmål ved projektledelse og projektorganisering. Det karakteristiske ved folk som Engwall og Lindkvist er imidlertid, at de deltager i diskussioner om projektledelse på tværs af brancher. Deres forskning er således i stor udstrækning kendetegnet ved at være ”dekontekstualiseret”. Samtidig er der ikke ret mange, der har arbejdet med viden i projekter på nær et ”special issue” af *Organization Studies* (Sydow, Lindkvist, & DeFillippi 2004). I denne samling er der ikke artikler, der arbejder med et praksisperspektiv, der både inkluderer det sociale og det materielle.

<sup>16</sup> Den erhvervsøkonomiske tradition har været meget populær inden for byggeforskningen. Problemet er imidlertid, at den kan kritiseres for at være drevet af en rationalistisk forståelse, der på mange måder lægger sig op af det naturvidenskabelige paradigme. Et eksempel fra DK er bl.a. Thomassens (2004b) forståelse af byggeprocessen som en række perler på en snor. På Chalmers har der været gennemført en større undersøgelse omkring læring i byggeprojekter indenfor den erhvervsøkonomiske tradition (Styhre, Josephson & Knauseder 2004). Her belyses læreprocesserne i byggebranchen gennem en omfattende interviewundersøgelse.



Af tabellen ses hvorledes de to videnskabelige retninger – med hvert deres udgangspunkt – prøver at løse konkrete problemstillinger gennem forskellige strategier. Flyvbjerg argumenterer for, at det er vigtigt at holde de to tilgange adskilte, da de hver har deres styrker og svagheder. Således er naturvidenskaben stærkest i produktionen af forklarende og forudsigende teorier, mens socialvidenskaben har sin styrke i at skabe indsigt i, hvorledes værdier og interesser danner grundlag for praktiske handlinger.

Flyvbjerg bruger efterfølgende denne simple og ”smukke” opstilling i sin analyse af, hvorledes et lokalt udviklingsprojekt kan forstås i et samspil mellem rationalitet og magt. I denne proces trækker han intensivt på Foucault – en filosof, der i sit magtbegreb har en meget stabil og global forståelse af det sociale. På den måde kan det virke paradoksalt, at Flyvbjerg indledningsvis skærper samfundsforskning ned til mere eller mindre sund fornuft, samtidig med at han griber fat i en af de meste ambitiøse og tunge samfundsmæssige teoretikere. At Flyvbjerg i sin konkrete analyse læner sig op ad et meget stramt episteme viser, at udfordringen for en selvstændig socialvidenskab ikke er så enkel at løse.

Flyvbjerg er blevet kritiseret for at ligge under for den naturvidenskabelige videnskabsforståelse, idet han underspiller socialvidenskabens mulighed for at udvikle teori. Hans argument er, at socialvidenskab dybest set kun kan lave *phronesis* – situationsbaseret sund fornuft på det samfundsvidenskabelige område. Andre vil mene, at den samfundsvidenskabelige teoridannelse bare er en anden, som en forståelse af sammenhænge mellem begreber, som ikke kan forudsiges som den naturvidenskabelige, men som kan være lige så teoretisk. I et sådant perspektiv kan socialvidenskab godt have et episteme; det er bare et andet end det naturvidenskabelige.

Silvia Gherardi har meget stor sympati for det argument Flyvbjerg fremfører<sup>17</sup>. I hendes og andres forsøg på at sammenkæde mange af de kritiske strømninger i feltet ”Praksisbaseret Teori” (PBT), søger hun at opbygge en ”postepistemic position”, der arbejder med teori som et dynamisk værktøj. Dette afspejles bl.a. i sprogbrugen, hvor det statiske ”Theory” udskiftes med det dynamiske ”Theorizing”<sup>18</sup>. Selvom mange af de kritiske strømninger udspringer af positioner med stærke epistemer, er argumentationen, at netop de kritiske strømninger i stor udstrækning har udviklet tilgange, der interesserer sig for praksis og i udpræget grad prøver at forstå praksis på dennes præmisser. Således står praksisbaserede teorier i kontrast til Flyvbjergs arbejde med Foucault. PBT er svage teorier, der har et langt mere lokalt fokus og kun giver mening når teorien bringes i spil sammen med empiriske observationer. Dette betyder, at PBT i højere grad skal ses som en tilgang, der konstant er i udvikling, og ikke som én fasttømret teori i klassisk forstand.

Ifølge Schatzki (2001) kigger et praksisperspektiv på, hvorledes praksis organiseres, og hvordan man kan forstå handlinger, viden, sprog og magt som sociale fænomener. Dette inkluderer et skift i fokus fra kognitive strukturers anvendelse i forskellige situationer til mobiliseringen af lokale socio-materielle omstændigheder i praksis (Gherardi and Nicolini 2000). Dette betyder ikke en fuldstændig forkastelse af kognitive egenskaber, men tilgangen favoriserer ikke individet på forhånd som den primære kilde til udfoldelsen af praksis. De kognitive egenskaber ved mennesket ses som en potentiel spiller blandt mange andre i praksisprocesser.

<sup>17</sup> Dette kom bl.a. frem ved et seminar afholdt på RUC d. 4. maj 2005

<sup>18</sup> Når jeg efterfølgende vil anvende begrebet ”Praksisbaseret Teori”, er det underforstået at det bygger på en dynamisk ontologi – altså ”Theorizing” frem for ”Theory”

Det, der er i fokus i PBT, er aktiviteter, uanset om disse måtte være beviste og ubeviste. Men da PBT ikke alene ser praksis som noget intentionelt, er det svært at finde et dækkende udtryk. Det tætteste vi måske kommer, er med begreber som *emergens* eller *gøren*<sup>19</sup>.

Nicolini et al. (2003) forsøger at opstille en solid platform for at studere organisatorisk læring og viden. Men hvordan relaterer det sig til byggeriet? Lad os kigge på billedet!

1. For det første ses praksis som et socialt fænomen. Her tænkes på byggeprocessens organisering af aktører i et projekt, f.eks. på hvordan håndværkerne og entreprenøren interagerer og sammen bidrager til arbejdet med at opføre Bakkeskolen.
2. For det andet ses praksis som et materielt fænomen. Dermed inddrages materialer, værktøjer mm. på lige fod i analysen af vidensprocesserne. Således er det interessant at se, hvorledes håndværkerne fysisk arbejder med vinduet, den måde hvorpå de behersker vaterpasset og sugekopperne, og endelig hvordan tegningen ”fungerer” som mediator for vidensoverførsel mellem designet og udførelsen.
3. Endelig forstås praksis som noget dynamisk. Det er således velegnet til at forstå byggeprocessens temporære organisering af discipliner i et projekt, idet vi husker på, at ordet ”projekt” i bogstaveligste forstand betyder at ”kaste fremad”. Et byggeri er altid ”undervejs”.

Fælles for praksisbaserede teorier er, at de er meget empiri-orienterede – og ofte trækker på intensive empiriske studier. Dette betyder, at teorierne ikke kan stå for sig selv, de skal underbygges med et stærkt empirisk materiale. Teorierne er således mere forståelsesrammer, der kan bruges til at gå ud og observere og forstå praksis. Det betyder, at teoribegrebet i PBT ikke er så stærkt som i den naturvidenskabelige tradition – fokuset ligger et andet sted.

Jeg kunne i den forbindelse fristes til at reformulere Levins statement - ”der er intet så praktisk som en god teori” - til en mere i tråd med PBT:

*”Der er intet så teoretisk som en god praksis.”*

---

<sup>19</sup> Tak til Kasper Molin for denne oversættelse af det engelske ”performance”. Grunden til, at jeg ikke har valgt at fortsætte med den direkte danske oversættelse (performance), er, at den i forvejen har en alm. betydning, der i den grad lægger op til en bevidst forståelse af handling som noget, der næsten er mål-styret. Indenfor visse akademiske miljøer giver det dog mening at bruge performativitetsbegrebet, hvor det har en karakter af at være et fagudtryk, der skal forstås som et adjektiv i stedet for et substantiv.

## Sammenfatning

Vi har i dette kapitel set, hvorledes viden som begreb har udviklet sig fra det antikke Grækenland gennem middelalderen og renæssancen til den videnskabelige revolution og efterfølgende kritik – en historie på flere tusinde år. Der eksisterer således mange forskellige forståelser af viden, der er mere eller mindre uforenelige.

Paradoksalt nok skeles der ikke til disse filosofiske problemer i den daglige brug af videnbegrebet. Der er således en tendens til, at der opbygges et babelstårn på et tvivlsomt fundament – et babelstårn der bl.a. indeholder ledelseskoncepter som vidensledelse.

For en byggermand er dette et klart faresignal. Det har således været nødvendigt at vælge side i den ”filosofiske” kamp for at besvare forskningsspørgsmålet. Valget faldt på Praksisbaseret Teori, der har rødder tilbage til det antikke Grækenland – ikke i det klassiske vidensbegreb episteme, men i phronesis. Grundlaget for dette valg er, at det gør det muligt at forstå, hvorledes byggeri bliver til igennem en social, materiel og dynamisk proces.

Inden vi skal se nærmere på PBT og Nordskoleprojektet, vil jeg først redegøre for projektets metodemæssige overvejelser.

Teori: Hvad er viden?



## Workshop (26. august 2002)

Efter at teamet var blevet valgt til at stå for realiseringen af projektet, var projekteringen af Bakkeskolen nu for alvor startet. Den tidligere brakmark var begyndt at ligne en byggeplads, og der var blevet oprettet et stort byggepladskontor af 9 skurvognsmoduler. Størstedelen af den midlertidige bygning var et åbent rum, hvor der var placeret skriveborde langs væggene samt et stort ”højt” bord til møder. Det var arbejdspladsen for NCC’s projektmedarbejdere. Udover storrummet var der et køkken, to toiletter, print- og kopirum, 2 mødelokaler samt en spiseplads. Det var i dette store mødelokale, at dagens workshop skulle finde sted.

Egentlig var der allerede i juni afholdt en workshop for at få sat projektet godt i gang og få kreeret nogle fælles målsætninger. Målsætningerne blev da også lavet, men særlig fælles var de ikke – workshoppen havde nemlig en meget begrænset deltagelse, bl.a. fordi den var henlagt til NCC’s kursussted i Sverige. Rådgiveren og arkitekten havde siddet på deres knæ og bedt, om de ikke kunne holde arrangementet i lokalområdet, fordi de havde travlt med projekteringen – for jordarbejdet på Bakkeskolen var i fuld gang – og projekteringen var ikke nået så langt. Det endte med, at begge rådgivere havde meldt afbud og kun en del af NCC var kommet af sted.

Efterfølgende havde lederen af arkitektfirmaet – Poul – undskyldt, at de ikke var taget med, og for at gøre det godt igen havde han inviteret teamet til en lokal fest.

Nu var alle næsten med til denne workshop, så folk sad tæt i det store mødelokale – meget tæt.

Stemningen var intim. Programmet startede kl. 8:00 og sluttede først hen på aftenen.

Bygherrerrådgiveren Anders havde sørget for, at der i løbet af dagen var rigeligt med mad og drikke.

Inden workshoppen officielt startede, sad folk omkring bordet og spiste morgenmad sammen.

Eftersom der var mange nye ansigter, blev folk enige om, at de ville lave en kort introduktionsrunde, hvor hver enkelt deltager fik lov til at præsentere sig selv. Det gjaldt naturligvis også mig – så jeg fik på denne måde præsenteret mig for hele teamet.

Jan hev NCC’s organisationsplan frem, der med nød og næppe kunne være på et A4 ark. Det startede en diskussion om forskellige organiseringsprincipper. NCC virkede meget hierarkisk og omfangsrig, rådgiveren havde en meget traditionel struktur med en projektleder med en række folk under sig, som skulle varetage de forskellige faglige områder for projekteringen. Arkitektens organisation var imidlertid mere ustruktureret. Arkitekten Sven brugte myretuen som metafor for den måde, de organiserede deres arbejde på. På deres tegnestue var der ikke rigtig nogen fast arbejdsdeling, alle hjalp alle, og alle var med lige fra starten til slutningen af et projekt.

Efter morgenmaden præsenterede Anders projektet og baggrunden for workshoppen. Det var hans indtryk, at projektet kørte med to tog med hver sin hastighed - et med NCC og et med resten af

teamet. Han understregede, at hans ambition med dagen var at få synkroniseret de to tog, så projektet ville nå til endestationen til tiden.

Han påpegede, at den store personudskiftning hos NCC havde været et problem. En af projektlederne fra NCC prøvede at forklare sig med, at Karsten, der tidligere havde været kontaktperson til kommunen, nu var blevet involveret i et projekt i en anden kommune. Samtidig var Jan nu blevet tilknyttet projektet, da han netop var blevet færdig med et andet skolebyggeri. Anders påpegede vigtigheden af, at gruppen fra nu af allokerede de samme personer til møderne, så de ville få styr på de formelle og uformelle aftaler.

Han forklarede baggrunden for, at projektet havde udviklet sig til en totalentreprise. Kommunen havde ikke midlerne til at bygge projektet selv, og ifølge et EU-direktiv måtte kommunen ikke få penge gennem et lån. Samtidig kunne kommunen ikke sætte skatten op på grund af regeringens overordnede skattestop. Den måde projektet så blev finansieret på, var ved at sælge ejendommene med skolerne til en investor, der således blev den officielle bygherre – altså et ”sale and lease back” arrangement. Derfor var projektet til slut blevet en totalentreprise med en partneringsaftale.

Efter denne indledning opstod der en heftig diskussion om partneringskontrakten.

Projektlederen fra den rådgivende ingeniør, Jesper, nævnte, at partneringsaftalen i sin tid blev indgået på et tillidsforhold. ”Vi var i starten alle tændt af den hellige ild”.

Projektlederen fra NCC, Anne, gav ham ret, men spurgte: ”Hvordan kan vi lave et ligeværdigt samarbejde nu, når det er NCC, der sidder med det totale ansvar. Vi vil altid være storebror.”

Anders luftede sin bekymring for, at parterne havde et forskelligt billede af, hvad der var lovet bygherren.

Herefter diskuteredes kommunens og brugernes forventninger til den nye og de gamle skoler. Anders forklarede, at kommunen overordnet set forventede ”en skole i verdensklasse” – ganske som målsætningsdokumentet. Realiserbarheden af denne målsætning var der delte meninger om. Mange i teamet havde svært ved at se, hvordan man skulle kunne lave verdens bedste skole indenfor projektets skrabede budget. Bl.a. blev det påpeget, at der altid er en konflikt mellem ønsker og økonomi, og at man i forvejen skulle spare på projektet. ”Vi skal have sparekataloget frem” – pointerede skeptikerne. Det virkede næsten som om de mente, at skolerne kun kunne blive de bedste i kommunen.

Anders’ præsentation var med til at italesætte en masse problemer – og det lykkedes ham – godt hjulpet på vej af de andre deltagere. Der var således opbygget et rum for at gøre noget.

Her trådte partneringskonsulenten Kasper ind som frelser. Han gav et fagligt input i form af en præsentation af partneringsbegrebet. Under præsentationen brugte han meget tid på at forklare, hvorfor partering var vigtig, og han brugte gentagne gange begrebet ”Projekt A/S” som metafor for fællesskabet på tværs af virksomhederne. Han tog udgangspunkt i en generel forståelse af branchens typiske problemer, og fik mobiliseret en lokal diskussion blandt workshoppende deltagere. Showet var meget ”stringent” opbygget med en klar ”typografi”. Præsentationen var med til at opbygge en rolle for Kasper som ekspert med stor viden omkring partering.

Det var første gang Kasper var med ude på projektet. Tidligere havde det været Karsten, der havde tegnet partering i projektet i forbindelse med afholdelsen af diverse workshops, brugermøder mm. Men eftersom han var på vej ud af projektet, var det Kasper der stod for denne workshop. I programmet var der dog også blevet plads til en smædevise, som Karsten havde skrevet, der gik på melodien ”Når jeg bliver stor – så køber jeg ...”:

1.  
Her kommer så en smæde sang  
der handler om os alle.  
Nu ska' vi til at sejle ud  
og modta' skideballe.

Omkvæd:

*Syng højt hurra nu er det slut  
Vi glæder os for fanden.  
En lykke at der går en tid  
før vi skal se hinanden*

2.  
Mads er - vor unge fyr  
der gerne slår til søren.  
Når arbejdet skal deles ud  
Han smutter ud af døren.  
*Syng højt....*

3.  
Når Anders søger – efter mænd  
det tager meget længe.  
Han tror styring kan købes for  
ingen alverdens penge.  
*Syng højt....*

4.  
Der er magi – i luften her  
og Annes blik det sortner.  
Hun hyler som en stukken gris  
når "Poul" hun tordner  
*Syng højt....*

5.  
Jan han er – vor "hønemor"  
Der med os alle jager  
I ferien vi knokler løs  
mens han på ferie tager  
*Syng højt....*

7.  
Knud regner – mer' og mer'  
dimensionerne kan vokse  
Men hva' gør det så lige nu  
hvor ingen mur kan okse?  
*Syng højt...*

8.  
Og det var så den kække flok  
der fik et par på frakken  
blev svinet til og rakked ned  
fik dybe sår i lakken

*Syng højt hurra – nu er det slut  
med hån og skideballe  
Nu vil vi slutte fred herom  
og høre alle på os kalde.*

Alle sang med og morede sig kosteligt over den humoristiske tone i de skægge personskitser. Herefter blev der spist frokost.

Efter frokost lagde Kasper op til gruppearbejdet, der skulle forløbe resten af dagen. Han lagde vægt på, at målet var at få gang i Projekt A/S, frem for bare at lade de deltagende virksomheder køre deres eget løb. Gruppearbejdet gennemførtes i fire grupper med temaerne:

1. Den fælles organisation – roller, ansvar – økonomi
2. Processen – bløde og hårde mål. Handlingsplan for målopfyldelse; kvalitet og miljø
3. Fælles udgangspunkt?
4. Kommunikation

Grupperne samledes og diskuterede temaerne og de opstillede underspørgsmål. Efter 1 time og 15 minutter blev grupperne splittet op, og der blev sammensat nogle nye grupper med en person fra hver af de tidligere grupper. Her blev resultaterne af diskussionerne i grupperne præsenteret, og der blev givet nye input fra de andre. Efter endnu en ½ time samledes de originale grupper igen for at diskutere de input, de havde fået, og for at lave en præsentation af løsningen på deres tema.

Herefter blev resultatet af gruppearbejdet præsenteret. Undervejs blev Jespers utydelige skrift på overheaden kommenteret. "De (rådgiverne) formulerer sig altid uklart" – til stor morskab for resten af deltagerne. Også jeg skulle præsentere min gruppes resultater, da ingen af de andre i min gruppe ville. Jeg var selv meget skeptisk overfor denne nye rolle, da jeg ikke rigtig følte mig klædt på fagligt til at møde praksis, men jeg støttede mig til de andre i gruppen. Således gav jeg ordet videre til de andre i gruppen, der hvor jeg vidste de havde nogle holdninger, der skulle frem.

En konkret inddragelse af et af medlemmerne af gruppen medførte en stor diskussion omkring benyttelsen af Vester Kopi direkte til trykning af tegninger, frem for at køre det hele over NCC's sekretær. Arkitekten så en masse problemer i en sådan løsning. Men da der imidlertid var et massivt pres fra resten af folkene, blev det besluttet at benytte denne service. Tegningerne ville kunne være fremme 2 dage tidligere. Arkitekten måtte ofre lidt, men det ville blive meget nemmere for NCC. Selvom alle tilsyneladende blev enige om at benytte Vester Kopi, skulle der gå rigtig lang tid, inden



de fik det koordineret med Byggeweb – faktisk var det først i forbindelse med projekteringen af den sidste skole – 9 mdr. senere – at det virkelig begyndte at spille.

Workshoppen blev afsluttet med et dias-show af Kasper. Inden showet startede, lukkedes døre og vinduer, og der blev sat noget for vinduerne, så det blev mørkt. Herefter projekteredes teksten til U2's sang "One" op på lærredet, mens Bono sang den på Kaspers medbragte båndoptager. Sangen spiller på vigtigheden af at lære at leve sammen med vores forskelligheder – tankerne i partnering. Folk var meget stille under showet – der var ingen tvivl om at de tog det til sig.

Der var flere håndgribelige resultater af workshoppen. Et af dem var, at der blev nedsat en ledelsesgruppe for projektet, der skulle stå for den tværfaglige koordinering, bestående af Jan, Anne, Jesper, Anders og Kim. En ledelsesgruppe hvor alle virksomheder blev repræsenteret. Samtidig lagde Kasper op til, at de 19 mål fra den første workshop skulle revideres af gruppe nr. 2. Resultatet blev 11 mål, der efterfølgende blev evalueret på flere gange efterfølgende.

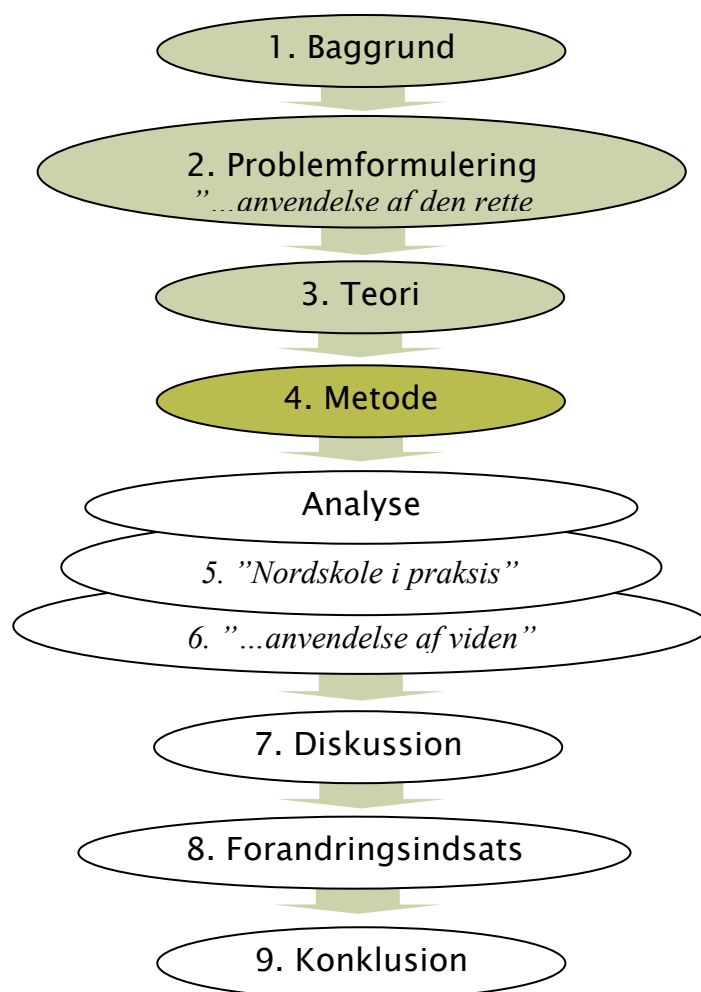
Workshoppen præsterede således at mobilisere en stabilitet i projektet – den havde en effekt! – den var en succes.

Men der var også en bagside af medaljen. Under diskussionerne i workshoppen var det meget de samme aktører, der var toneangivende. Det drejede sig specielt om folk, der var medlemmer af ledelsesteamet, som f.eks. Jesper, Anne og Jan. På trods af ambitionen om at snakke åbent om tingene var det ikke alle holdninger, der kom op til overfladen – der var noget, der blev undertrykt.



*"At have virkelig viden om noget omfatter en dyb følelse af uvidenhed" - John Ruskin, 1819-1900*

## 4 Metode



Workshoppen og tilbudsmødet, som vi har fulgt i de sidste par stemningsbilleder, var mine første rigtige møder med de praksisser, jeg har brugt en stor del af mit arbejde på at studere. Egentlig var udgangspunktet, at jeg skulle ud og observere vidensprocesserne med et specielt fokus på, hvorledes viden anvendes. Men da jeg sad i mødesituationerne, måtte jeg erkende, at viden ikke er særligt synlig. Som vi så i sidste kapitel, ligger viden til grund for den praksis, der udspiller sig for øjnene af én. Som om det ikke kunne være nok, at det er svært at observere viden, måtte jeg i starten kæmpe for at forstå, hvad de ”sagde”. Min rolle som observatør har således haft nogle muligheder og begrænsninger. Ved tilbudsmødet forstod jeg, at økonomien fyldte meget i diskussionen, men jeg havde meget svært ved konkret at forstå, hvad der lå bag ved aktørernes udtalelser. Samtidig havde jeg ved workshoppen svært ved at give input til processen, som en klassisk aktionsforsker ville have gjort. Jeg følte mig ganske enkelt ikke kompetent nok.

Netop mit arbejde med empirien vil jeg komme ind på i dette kapitel, da jeg her vil redegøre for de overordnede metodeovervejelser, jeg har haft i forbindelse med projektet. Men inden vi kigger nærmere på det, så lad os vende tilbage til formålet med forskningen.

*”at skabe indsigt i vidensprocesserne i projektering af byggeri  
med det mål at sikre anvendelsen af den rette viden”.*

Som nævnt tidligere er formålet todelt. Indledningsvist er målet at skabe indsigt i/viden om, hvorledes vidensprocesser foregår i projektering af byggeri. En indsigt der efterfølgende skal danne grundlag for en række konkrete handlinger, der skal stimulere anvendelsen af den rette viden.

Netop denne todeling er afbildet i strukturen for dette kapitel. I den første del vil jeg besvare spørgsmålet *”hvordan skaber jeg indsigt?”*, mens jeg i den sidste del vil besvare spørgsmålet *”hvordan gør jeg en forskel?”*

### 4.1 Hvordan skaber jeg indsigt?

Når man som forsker arbejder med viden, giver det stof til eftertanke omkring ens eget forskningsarbejde, fordi videnskabeligt arbejde i udgangspunktet opererer med et vidensbegreb – hvilket vi bl.a. så i sidste kapitel. Spørgsmålet om at skabe indsigt kan således reformuleres i statementet:

***Hvordan har min viden-skabelse været?***

- eller formuleret på en anden måde. Hvilken metode anvender jeg i min forskning, eller hvad er min praksis som forsker? For at sikre en sammenhæng i mit arbejde, vil jeg selv bruge den forståelse af viden, som jeg bruger i selve analysen – jeg vil så at sige ”tage min egen medicin”.

En klassisk forståelse af viden, som er meget fremherskende indenfor kvantitativ forskning, er, at vi som forskere går ud og finder viden. Viden er noget som eksisterer i forvejen – uafhængigt af forskeren, som vi i sidste kapitel så hos Descartes og Platon. Resultatet er et billede af forskeren som ”opdagelsesrejsende”, der finder nye kulturer, nye behandlingsformer, naturlove m.m. Denne forståelse bygger imidlertid på en tro på, at ting eksisterer i sig selv – som filosofen Kant udtrykte det ”Das ding an sich”. Troen er, at der eksisterer én virkelighed, som vi kan gå ud og afdække, hvis vi som forskere har de rigtige værktøjer.

Netop forestillingen om, at der eksisterer én virkelighed, blev vi, som vi så i sidste kapitel, konfronteret med af den amerikanske fysiker Thomas Kuhn i hans studie af videnskab. Hans konklusion var, at der eksisterer forskellige former for videnskabelige positioner (paradigmer), der udvikler sig løbende op gennem historien, og som opererer med forskellige ”virkeligheder”. Mange

forskere har siden ladet sig inspirere af Kuhns arbejde – og denne publikation er blevet en grundpille inden for kvalitativ forskning – modpolen til den kvantitative forskning.

Men hvis vi ikke går ud og opdager virkeligheden som den er, hvad gør vi så som forskere? Silvia Gherardi forklarer det således:

*“Knowledge ... does not arise from scientific ‘discoveries’; rather, it is fabricated by situated practices of knowledge production and reproduction, using the technologies of representation and mobilization.”* (Gherardi 2005, s. 40)

Gherardis grundlæggende forståelse er, at videnskab i sig selv er en praksis. Men betyder det så, at der ikke er nogen forskel på den viden, der skabes i bred almindelighed (f.eks. mellem de to håndværkere på billedet i sidste kapitel) og så den viden, der skabes i en forskningsproces? Ifølge et praksisperspektiv er svaret ”ja” – en forskers vidensproduktion er ikke forskellig fra en lægmands vidensproduktion.

Set fra et praksisperspektiv er også en forskers viden indlejret i praksis. Det er som sådan ikke forskelligt fra den måde, viden indgår i almindelig praksis, bortset fra, at der ligger værktøjer/metoder som skal sikre en robusthed. Som forsker-lærling (Ph.D.-studerende) skal du lære at beherske disse værktøjer præcis på samme måde som tømrersvenden skal lære at bruge en hammer. De grundlæggende principper for vidensproduktionen er de samme – forskellen ligger alene i praksissernes forskelligheder. Som Ph.D.-studerende skal du bruge tid på at sætte dig ind i, hvad andre har skrevet indenfor dit felt. Herefter skal du deltage i andres praksisser i en empirisk undersøgelse for til sidst at kunne udrulle en meget konsekvent, reflekteret og formaliseret argumentation for dit statement i din forskning. Bedømmelsen af en tømrersvends arbejde sker ikke i forhold til disse præmisser – og gudskelov for det – ellers ville der sandsynligvis ikke eksistere meget byggeri i dag.

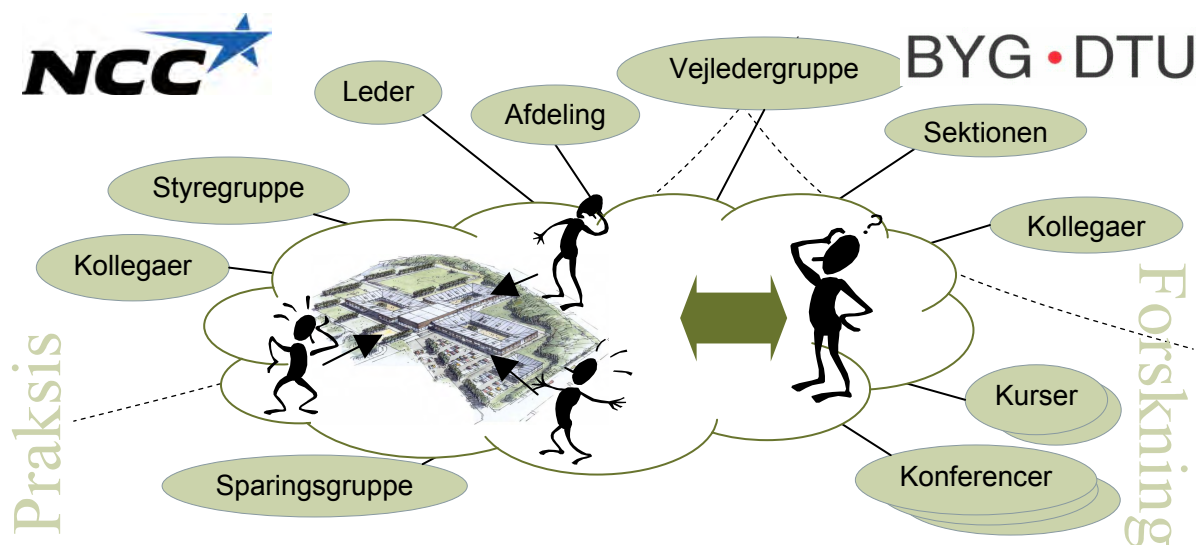
Det betyder, at den viden, vi skaber som forskere, ikke er kontekstuaafhængig - den er forankret i vores praksis og situeret i de omgivelser, vi er en del af. Dette forhold introducerer den tavse dimension af viden – et forhold, der er stærkt underbelyst i den akademiske verden indenfor metodemæssige diskussioner. Det interessante er imidlertid, at også jeg som forsker har en tavs dimension i den viden, jeg producerer – en dimension jeg bliver nødt til at forholde mig til. Denne tavse dimension introducerer en subjektivitet, der illustreres i det ”gamle” jødiske ordsprog:

*”Vi ser ikke ting som de er, vi ser dem som vi er”*

Det efterfølgende spørgsmål, der rejser sig, er: hvem er den Ph.D.-studerende Christian Thuesen? - og hvilken praksis – inklusiv værktøjer – har han brugt til at besvare sit forskningsspørgsmål?

#### **4.1.1 Hvem er Christian og i hvilken kontekst er hans arbejde foregået?**

Ud fra et praksisperspektiv vil jeg som forsker være ”defineret” i forhold til min personlige historie samt den kontekst, jeg som forsker indgår i, dvs. de relationer jeg har i min forskning. Det er nødvendig at få indsigt i disse forhold for at forstå, hvordan jeg skaber viden. Easterby-Smith, Thorpe & Lowe (1991) skelner mellem en række aktører, der påvirker forskningen. Dette omfatter forskeren, empirien og øvrige interessenter. Jeg har i følgende figur forsøgt at illustrere de aktører, som har været ”relateret” til mit projekt:



**Figur 4-1: Min viden-skabelse - forholdet mellem empirien, forskeren og en række andre aktører**

### Forsker (Christian Thuesen)

Overordnet set har mit personlige mål med projektet været at beskæftige mig med noget, der virkelig interesserer mig. Samtidig ville jeg gerne prøve kræfter med et Ph.D.-studie. At det så har haft karakter af at være et erhvervsforskerprojekt, har kun tiltalt mig, da det har stillet store krav til anvendelsen af forskningen. Således har resultaterne fra projektet løbende skullet formidles i fora, der ikke kun har været videnskabelige.

Et historisk aspekt, der bestemt også har relevans for mit valg af Ph.D.-uddannelsen, er, at min familie altid har lagt vægt på uddannelse. At stort set hele min familie så er ”medicinere” og derfor opererer i et kvantitativt verdensbillede, kan man eventuelt se som et stille oprør fra min side.

Samtidig er min uddannelse som civilingeniør kendetegnet ved generelt at være meget positivt inspireret på baggrund af den videnskabelige tradition, der er fremherskende på DTU og indenfor ingeniørvidenskab generelt. At det har betydning for mit forskningsprojekt tvivler jeg på, idet jeg forholdsvis tidligt i studiet gradvis valgte at fokusere på mere ”bløde” områder indenfor ingeniørvidenskaben – ledelse, organisation, teknologiudvikling osv. Fundamentet er således blevet mere og mere kvalitativt igennem studiet. Men som man ser det inden for konverteringer mellem religioner er det oftest dem, der omvendes, der er mest ekstremistiske – et forhold der også kunne gælde indenfor de videnskabelige ”trosretninger”.

Min historie i byggeriet kunne ved starten af Nordskoleprojektet stå på et meget lille stykke papir. Min uddannelse har ikke haft et byggeteknisk element – så mine erfaringer med byggeri har været som bruger (et ikke uvæsentligt vidensgrundlag). At jeg ikke har haft nogen baggrund i byggeriet kan betyde to ting. For det første har jeg ikke fra starten været præget af nogen diskurs indenfor området. Dette kan have været en fordel i forbindelse med indsamlingen og fortolkningen af empirien, da jeg ikke har haft nogen forudindtagne forståelser. For det andet har jeg nok været let at påvirke med en diskurs, da det kunne bidrage til min personlige skabelse af viden.

Et andet element, der ofte er genstand for diskussion, er, hvorledes forskerens køn påvirker observationen. Selvom det selvfølgelig har en indflydelse, er det min opfattelse, at betydningen

heraf ikke har været stor, da det er et meget mandsdomineret felt. Jeg har kunnet indgå i forholdsvis tætte dialoger med både mandlige og kvindelige medarbejdere på projektet.<sup>20</sup>

### Empiri (Nordskole)

Også det studerede objekt – Nordskoleprojektet – har en historie. Empirien gør noget, eller som Frank Blackler sagde i forbindelse med et Ph.D. kursus *"it has a voice of its own"*.

Nordskoleprojektet fortalte mig en historie, og det er den jeg prøver at fortælle jer i denne afhandling igennem stemningsbillederne. Men før jeg fik lov til at høre og forstå Nordskoleprojektets historie, skulle jeg arbejde for min adgang til projektet.

Adgangen til det empiriske felt har generelt stor betydning for kvalitativ forskning. Ifølge Silverman (2001) påpeger Hammersley & Atkinson (1983), at der eksisterer "gatekeepers", som giver forskeren adgang til empirien. Den gatekeeper, jeg fik adgang igennem, var projekteringslederen Karsten, som jeg stiftede bekendtskab med kort efter min ansættelse. Han fortalte mig, at han var i gang med Nordskoleprojektet og efter at jeg havde tilkendegivet min interesse, fik han mig med til det første møde – tilbudsmødet. Karsten var ikke selv med til mødet, men jeg fik på mødet fortalt, hvem jeg var, og hvorfor jeg var med. Denne korte præsentation blev efterhånden er del af mit standardrepertoire – da der konstant var nye aktører, jeg skulle "legitimere" min tilstedeværelse overfor. Senere blev Karsten tilknyttet et andet projekt, og efterfølgende havde vi ikke meget med hinanden at gøre.

### Andre aktører

Rundt om subjektet (mig) og objektet (Nordskoleprojektet) har der været en lang række interessenter. De falder i to hovedkategorier: Dem, der er tilknyttet DTU, og dem, der er tilknyttet NCC (se Figur 4-1).

Da projektet er finansieret af NCC, har der fra starten eksisteret nogle konkrete forventninger til projektet, hvilket bl.a. er illustreret i den todelte problemformulering. Det overordnede mål for NCC har været, at projektet i løbet af en årrække skulle tjene sig hjem i takt med, at projektets resultater bl.a. skal give sig udslag i færre fejl i byggeriet. Dette illustrerer godt den økonomiske rationalitet, der driver virksomheden. Disse målsætninger og diskurser har selvfølgelig ikke været uden indflydelse på projektet, men de har heller ikke været styrende – nærmere guidende. Det var imidlertid ikke udelukkende den økonomiske rationalitet, der styrede igangsættelsen af projektet, idet der også har været et ønske om at blive mere videnskabeligt funderet.

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) har været den anden hovedinteressent. Denne interessant med projektets vejleder i spidsen har også haft forventninger til projektet, men af mere videnskabelig karakter. Her har det faglige miljø ikke været præget af en økonomisk rationalitet som hos NCC, men har bl.a. fokuseret på teoriudvikling omkring vidensledelse, kompetenceudvikling, arbejdsmiljø mm. Dette betyder, at det har trukket i en anden retning end NCC og har bidraget med en videnskabelig sparring.

At DTU skulle være en interessant i viden-skabelsen kan måske virke provokerende på dem, der helst ser universitetet som en institution, der huser videnskaben og som en uafhængig objektiv part. I takt med den stigende kommerialisering af forskningsinstitutioner (herunder også DTU) er der meget mere på spil end bare klassiske videnskabelige dyder. Universiteterne skal være rettet mod

---

<sup>20</sup> Efter at have været i byggebranchen i en årrække er det kønsrelaterede i stigende grad vakt min interesse. Således er det gået op for mig, at jeg har brugt 3 år på i større eller mindre grad at studere mandekultur. Men dette er et andet, interessant forskningstema.

markedet for at sikre en stærk kobling mellem videnskaben og det omgivende samfund – f.eks. byggebranchen. Netop her er mit projekt en interessant case, da DTU har en meget stærk interesse i at lade netop mit projekt være succesfuldt. Det er nemlig et af de første eksempler på et tæt samspil mellem universitet og en entreprenørvirksomhed – en part i byggeriet, der ikke anses for at være specielt videnskabelig velfunderet.

Mediationen mellem det akademiske og praktiske, repræsenteret ved henholdsvis DTU og NCC, har bl.a. medført en todeling af formålet, hvor det ene er et rendyrket videnskabeligt mål om at skabe indsigt i byggeriets vidensprocesser, mens det andet er rettet mod løsningen af et konkret problem for NCC.

Udover påvirkningen fra forskellige aktører i NCC og på DTU, har projektet været udsat for påvirkninger fra konferencer og kurser samt en sparringsgruppe, som har fulgt projektet på sidelinien.

### **4.1.2 Min praksis som forsker**

Organiseringen af projektet har betydet, at den viden, jeg har skabt, har skullet legitimeres i forskellige sammenhænge - akademiske og praktiske. Således har jeg skullet fortælle om mit projekt for aktørerne på byggepladsen, til kurser, konferencer, styregruppemøder, osv.

Det har stillet krav til det grundlag, jeg har talt ud fra, et grundlag der skulle give mening i forskellige sammenhænge. Dette har krævet en robust metode. De to vigtigste elementer i skabelsen af indsigten i vidensprocesserne i projektering af byggeri har været teori og empiri – og samspillet mellem disse.

#### **Det teoretiske element**

Det teoretiske element har udviklet sig igennem processen i takt med, at jeg fik indsigt i det empiriske og teoretiske materiale. Således var den grundlæggende teoretiske ramme fra starten fokuseret på vidensledelse – med et specielt fokus på de sociale processer, da dette har været underbelyst i praksis (se f.eks. Davenport & Prusak 1998; Ruggles 1998)

Udgangspunktet var her den fremadstormende teori omkring praksisfællesskaber, der har sin oprindelse i et hjørne af den akademiske verden, nemlig antropologien (Lave & Wenger 1991; Wenger 1998). Senere har teorien, godt hjulpet på vej af Brown & Duguid (1991), fået stor opmærksomhed inden for læring og viden i organisationer. Så stor opmærksomhed at der i dag er et marked for rådgivning omkring praksisfællesskaber (Wenger, McDermott, & Snyder 2002).

Praksisfællesskabsbegrebet blev en introduktion for mig til en akademisk verden, der ikke var meget interesseret i ”fællesskabs”-begrebet, men mere i ”praksis”-begrebet. Dette foregik bl.a. på et kursus på Danmarks Pædagogiske Universitet med Bente Elkjær, Silvia Gherardi og Frank Blackler, samt på min første rigtig store konference EGOS 2003, hvor jeg skulle præsentere et paper om mit arbejde i en ”practice based stream”. Inden jeg fik øjnene op for praksisbaseret teori var jeg kort omkring kulturstudier, som f.eks. Alvesson (2002), der på en eller anden vis komplementerede praksisfællesskabsbegrebet. Men kulturbegrebet manglede noget, som min empiri fortalte – et fokus på, at det materielle aktivt kan spille en rolle i byggeprocessens organisering og ikke alene fungere som symboler. Dette fokus fandt jeg i Praksisbaseret Teori (PBT) generelt og i Aktør Netværks Teori (ANT) i særdeleshed.

Som før nævnt har mit arbejde med teorien ikke alene gjort det muligt at forklare elementer i empirien, det har også givet input til mine metodemæssige overvejelser. Således har jeg været meget inspireret af tunge etnografiske studier som (Lave & Wenger 1991; Orr 1996; Wenger 1998).

I starten af mit Ph.D. forløb var jeg meget fascineret af vidensbegrebet, hvilket gennem projektet udviklede sig til et had-kærligheds forhold. Jeg er derimod blevet mere og mere fascineret af praksisbegrebet, primært fordi det er et begreb, som giver mening i teori og ”praksis”. Dermed er praksisbegrebet kommet til at virke som grænseobjekt mellem de forskellige fællesskaber, jeg indgår i. Praksisbegrebet har været min ”rejseledsager” igennem mit Ph.D.-forløb – en ledsager, der ikke har gjort det så ensomt!

### **Det empiriske element**

Projektets empiriske materiale stammer fra Nordskoleprojektet og har været indsamlet kvalitativt. Praksisbaserede studier er som oftest empirisk funderede som f.eks. (Lave & Wenger 1991; Orr 1996; Wenger 1998). Silvia Gherardi formulerer det således:

*”What constitutes practice or a field of practices is an empirical question. Not because they have an independent existence in the world, but because the organizing process is situated in the circumstances particular to the empirical field of investigation. This makes the empirical field in practice studies part of the analysis rather than a prerequisite for generating data.”* (Gherardi 2005)

Indenfor kvalitativ metode opererer man med forskellige strategier for indsamling af empirisk materiale. Dingwall (1997) opdeler det i tre praksiser: ”reading papers”, ”hanging out” og ”asking questions”, der henholdsvis referer til studier af skriftligt materiale, observation og interviews.

#### Reading papers

Jeg har igennem Nordskoleprojektet haft adgang til meget formaliseret materiale i form af e-mails, tegninger, skitser, referater, beskrivelser osv. Det er f.eks. materiale, der har været omdelt i forbindelse med møder, som jeg har deltaget i samt materiale, der er blevet arkiveret.

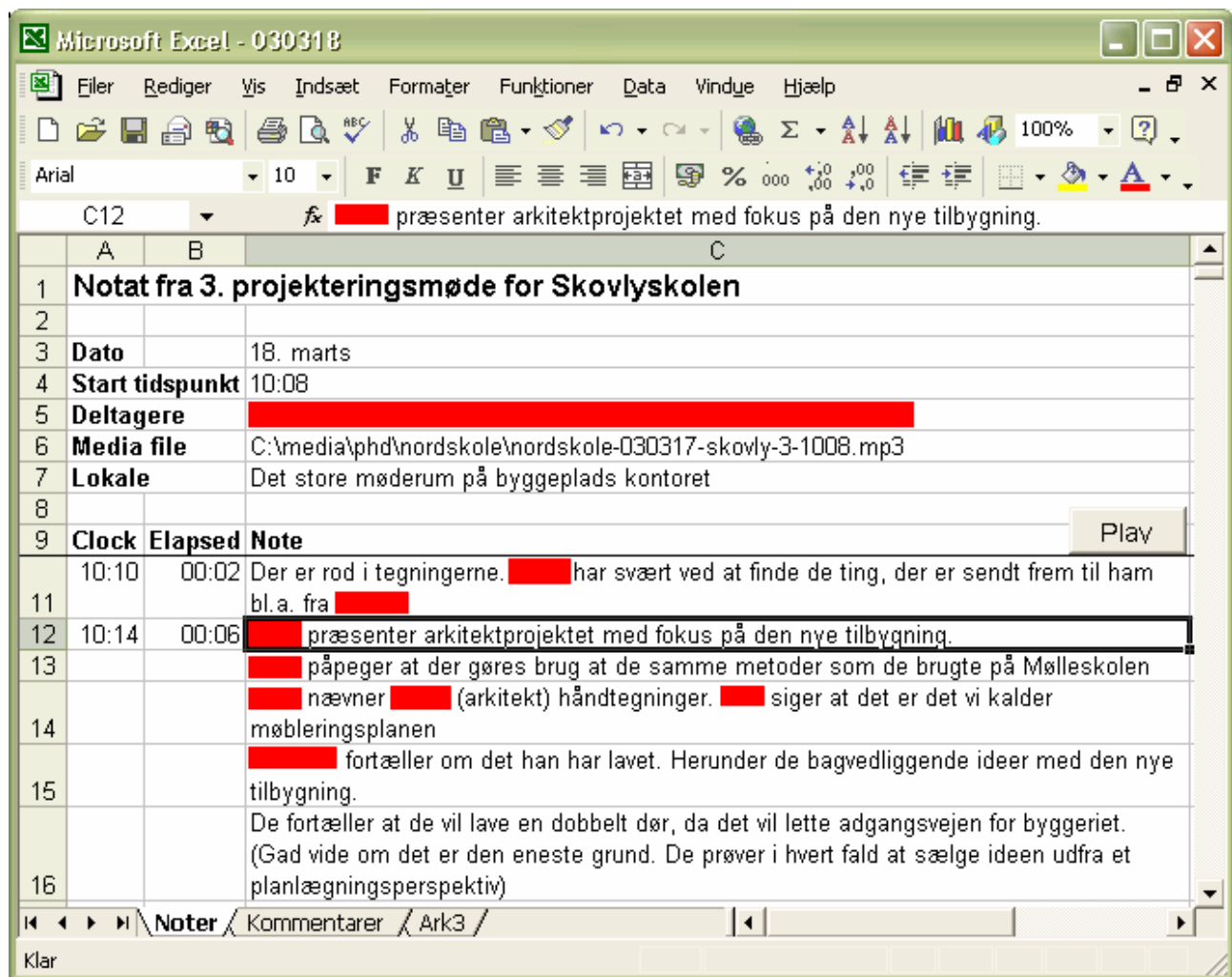
Brugen af det skriftlige materiale har efterfølgende gjort det muligt at sætte sig ind i nogle nye områder af projektet. Samtidig har det spillet en central rolle i identifikationen af, hvorledes viden igennem processen er blevet formaliseret.

#### Hanging out

Hoveddelen af det empiriske materiale er indsamlet ved at være på byggepladsen: ”hanging out”. Det er foregået ved, at jeg har haft en plads på byggepladskontoret – i starten på Bakkeskolen men senere også på Mølleskolen og Skovlyskolen. Denne indsamlingsmetode brugte jeg i 18 måneder fra sommeren 2002 til vinteren 2004. Ved at sidde på byggepladsen har jeg kunnet følge med i livet på pladsen og derigennem fået indsigt i projekteringsprocessen.

Valget af observation som et centralt metodisk værktøj skal ses i lyset af, at jeg har søgt at forstå de kulturer, der eksisterer i byggebranchen i forbindelse med studierne af vidensprocesserne. Netop observation har været meget anvendt i studier af kulturer lige fra fremmede kulturer i kolonitiden til organisationskulturer i dette århundrede (Silverman 2001; Tedlock 2000).

For at lette arbejdet i selve observationen peger Silverman (2001) på, at (bånd)optagelse af observationen kan være en fordel. Dette har jeg benyttet mig af, der hvor det har været muligt – som f.eks. til projekteringsmøder. Det har gjort det muligt for mig at koncentrere mig om de usagte ting til møderne som f.eks. kropssproget, indretningen mm. Brugen af en sådan teknologi fjerner imidlertid ikke arbejdet med behandlingen af data, men flytter det til senere, hvilket jeg hurtigt fik erfaret. Men nød lærer nogen kvinde at spinde. Derfor udviklede jeg efter et halvt år på pladsen et regneark, som jeg udfyldte i forbindelse med møderne. Nedenstående billede er et screendump fra et af disse ark – et projekteringsmøde på Skovlyskolen.



Figur 4-2: Værktøj for navigering i det empiriske materiale

Værktøjet fungerede således, at jeg under mødet skrev mine notater ind, med angivelse af tidspunktet. Efterfølgende lagde jeg mine optagelser over på min computer som MP3-fil og angav dennes placering i et af felterne på arket. Herefter kunne jeg med musen markere et sted i mødet, som jeg gerne ville høre, ved at trykke på "Play". På den måde har jeg haft mulighed for at navigere rundt i det empiriske materiale uden at skulle renskrive det hele. Således er de eneste transskriptioner fra projektet i forbindelse med, at uddrag skulle angives på papir.

I forbindelse med mine observationer har der været fuld information om min tilstedeværelse og accept af brugen af optagelsesteknologien. Da observationer imidlertid til tider har været meget personlige, har jeg valgt at anonymisere mit empiriske materiale fuldstændig.

Jeg gennemførte observationerne med optagelserne i de situationer, der havde et element af design. Jeg fandt dog hurtigt ud af, jeg ikke kunne være flere steder på samme tid. Derfor besluttede jeg efter kort tid primært at følge to af renoveringsprojekterne: Skovlyskolen og Mølleskolen. For disse projekter fulgte jeg alle projekteringsmøderne samt en stor del af byggemøderne. Dette har givet samlet omkring 65 timers optagelser.

Da det imidlertid ikke kun er på møderne, der er foregået noget interessant, har jeg også lagt vægt på at følge interaktioner udenfor og imellem møderne som f.eks. i frokostpauserne. I den forbindelse er "hanging out" begrebet mere beskrivende end observation. For at samle op på disse



mere flygtige situationer, valgte jeg fra starten at føre dagbog. Her noteredes input som egne / andres ideer, historier og kommentarer, kort sagt alt hvad jeg i situationen vurderede som væsentligt for min forskning. Dette har resulteret i et over 100 sider langt dokument, hvor der er link til de møder, jeg har fulgt. Dagbogen har således fungeret som et integrerende værktøj for projektet – et klassisk kvalitativt værktøj som f.eks. Easterby-Smith et al. (1991) beskriver det.

### Asking questions: Interviews

Endelig har jeg stillet spørgsmål i forbindelse med gennemførslen af 16 interviews. Det bagvedliggende rationale har her været at komme om bag de praksisser, jeg har observeret. Miller & Glassner (1997) påpeger netop, at interviews frem for observation har en stor fordel i forbindelse med belysning af lokale forståelser bundet til aktøren, idet den opstillede interaktion mellem interviewer og den interviewede giver mulighed for at få indsigt i forståelser, der ikke direkte viser sig i forbindelse med observationerne.

Det er imidlertid vigtigt, at den interviewform der vælges, er i overensstemmelse med det overordnede mål og metoden for projektet. For at sikre denne overensstemmelse har jeg benyttet en udpræget kvalitativ tilgang med semistrukturerede interviews (Kvale 1996).

Sammenlignet med observation er det væsentligt at forstå, at interviews er en opstillet situation. I denne situation råder der en magtasymmetri, da det er interviewer, der definerer situationen, introducerer samtaleemnet og styrer forløbet. Den kan dog være mere eller mindre udpræget alt afhængig af, hvor struktureret interviewet er. Samtidig betyder den opstillede situation, at jeg som spørger er medkonstruerende for den interviewedes svar - ”som man spørger får man svar”. Det er derfor vigtigt, at forarbejdet er gjort godt og at der praktiseres åbenhed og improvisationsevne i interviewsituationen. Dette har jeg gjort i projektet ved udarbejdelse af spørgeguides. Samtidig har jeg tilstræbt at lægge interviewene på steder, hvor den interviewede følte sig hjemme som f.eks. på byggepladskontoret.

Såfremt den interviewede gav accept, blev også interviewene optaget – kun ét af de planlagte interviews blev gennemført uden brug af Minidisc. Dette har efterfølgende lettet arbejdet med empirien, og samtidig kunne jeg koncentrere mig om at føre dialogen. Omfanget af de interviews, jeg har gennemført, er blevet omkring 20 timers optagelser fordelt på 15 interviews. Efter selve interviewene har jeg tilstræbt at få tid til at sætte mig ned og reflektere over interviewet. Her har jeg bl.a. forholdt mig til, hvad jeg fik at vide, hvordan det menneskelige samspil fungerede og hvordan den interviewede reagerede overfor ”Minidisc’en” på bordet.

Udover de planlagte interviews inkluderer empirien en lang række feltsamtaler med forskellige deltagere i projektet. Disse mere uformelle samtaler er af gode grunde ikke optaget, men derimod forsøgt dokumenteret i min dagbog.

### **Viden-skabelse gennem teoretisering imellem teori og empiri**

Skabelsen af indsigt i vidensprocesserne i projektering af byggeri er fremkommet gennem samspillet mellem teorien og empirien med mig som ”mediator”. En sådan analysestrategi benævnes oftest abduktion<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Inden for forskning bruger man forskellige tilgangsvinkler for udviklingen af ”viden”. Deduktion hvor man går fra teori og ud i empirien, induktion der går fra empirien til teori og endelig en kombination mellem disse, hvor viden udvikles i et samspil mellem teori og empiri - abduktion.

Dette har været en dynamisk viden-skabelses-proces. Forståelser og tolkninger er udviklet og forkastet gennem et komplekst samspil mellem empiriske observationer og teoretiske begreber – i en stærkt iterativ proces.

Den overordnede idé med denne tilgang har været at fortolke det empiriske materiale, for at opnå en forståelse af Nordskoleprojektet i praksis. I denne meningsskabelsesproces har den teoretiske komponent været PBT med et specielt fokus på Aktør-Netværks Teori og Praksisfællesskabsteori. Disse har dog ikke på nogen måde været styrende, de har konstant været i dialog med praksis. På den måde har min teoretisering været i overensstemmelse med tankerne i PBT – hvor teorierne ikke kan stå alene, men opstår i et samspil med praksis.

I teoretiseringen har jeg tilstræbt at vekselvirke mellem empati og distance i den forstand, at jeg både har lyttet til hvad empirien har fortalt mig; men samtidig også har opretholdt en kritisk distance således, at jeg ikke er blevet ”påvirket” for meget i en bestemt retning. Dette har kun været muligt i kraft af PBTs få men ret åbne grundbegreber, der giver meget plads til, at praksis får lov at leve.

En af farerne ved etnografiske studier er imidlertid, at forskere kommer til at fortabe sig i lokale detaljer og ikke formår at komme til bunds i analyserne (Alvesson & Deetz 2000). Dette er meget vigtigt at være sig bevidst i arbejdet med empirien. Således er der i tolkningsprocesserne fokus på ikke at tillægge enkelte udsagn for megen vægt. Det har jeg tilstræbt ved at arbejde med oscillation mellem forskellige tolkningsniveauer. Her har jeg bl.a. været inspireret Alvesson & Skjölberg (1994), der operer med følgende 4 tolkningsniveauer:

1. interaktionen med det empiriske materiale
2. tolkning
3. kritisk tolkning
4. selvkritisk og sproglig refleksion

Ned igennem niveauerne stilles der større krav til forskeren om indsigt, kreativitet og grundighed – en proces, der giver anledning til en refleksiv tolkning, og som ikke kan garantere, at man opnår et bestemt resultat.

Det efterfølgende spørgsmål der rejser sig er, hvordan jeg sikrer, at den indsigt, jeg skaber gennem mine tolkninger, er gode. Drillende kunne man sige, når jeg i min problemformulering skriver, at opgaven er at sikre, at den ”rette viden anvendes” – bør jeg selv forholde mig til, hvordan jeg sikrer, at den viden, jeg skaber, er den ”rette”.

Men som vi så i teorikapitlet er ”den rette viden” et problematisk begreb. Det betyder imidlertid ikke, at al viden er lige god. Når jeg bruger 3 år og 1½ mio. kr. til at svare på ét spørgsmål, må jeg fastholde en ambition om at den viden, jeg skaber, er god. Jeg må opretholde en ide om, at den viden jeg skaber er forskellig fra mere dagligdags viden. Traditionelt set vurderes dette indenfor naturvidenskaben i forhold til, om forskningen opfylder kravene til validitet, reliabilitet og generaliserbarhed. Flere kvalitative forskere ligger under for disse begreber, bl.a. set i Easterby-Smith et al (1991) forsøg på at tænke begreberne ind i en fænomenologisk position. Resultatet virker kunstigt, og samtidig er det med til at reproducere forståelsen at kvalitativ forskning som noget, der ligger under den naturvidenskabelige position.

Da mit projekt netop søger at gøre op med dette forhold, skal projektets videnskabelighed ikke vurderes i dette naturvidenskabelige paradigme. Men hvad skal det så vurderes i forhold til?

Videnskabeligheden af mit arbejde er at skabe et robust grundlag for at gøre noget ved anvendelsen af den rette viden. Forståelsen af, at den skabte indsigt skal være robust, vil jeg beskrive i det følgende afsnit.

Overordnet set skal robustheden ikke forstås i forhold til klassiske epistemiske idealer, hvor den skabte viden er kendetegnet ved at være evig og uforanderlig (Flyvbjerg 1991). Men den skal forstås indenfor et samtidigt kriterium for episteme, hvor videnskabelig viden ofte har begrænset levetid og produceres ud fra et ståsted (Giddens 1984).

Inden for en praksisbaseret viden-skabelse er robustheden et udtryk for, at forskningen er gjort godt. Den skal være gennemarbejdet, og der skal være klarhed om metoden og de præmisser, arbejdet bygger på. Robustheden er således mere et udtryk for, at andre skal kunne forstå, hvorfor jeg kommer frem til de resultater, jeg kommer frem til. En klarhed, der vil kunne skabe rum for debat og kritik af forskningen.

Robustheden af projektets resultater beror også på en konstant diskussionen og kritik af mine tolkninger. Dette har været udført i mange forskellige sammenhænge. Udover de egentlige respondenter (deltagerne i Nordskoleprojektet) har det omfattet en intern styringsgruppe i NCC, det faglige miljø på DTU, sparringsgruppen og diverse akademiske arrangementer<sup>22</sup>.

Silverman (2001) argumenterer for, at denne tilgang har en svaghed overfor de oprindelige respondenter, da det kan være svært for dem at forstå den ”videnskabelige jargon”. Jeg mener imidlertid stadig, at metoden er legitim, dels pga. de mange grupper, der er blevet ”hørt” og dels fordi jeg har tilstræbt at forklare resultaterne i et ikke akademisk sprog overfor dem, der måtte have svært ved at forstå dette – godt hjulpet på vej af min rejseledsager ”praksisbegrebet”.

For at styrke robustheden har jeg også bevidst valgt at dokumentere empirien gennem optagelser og transskriptioner af disse. Dermed bliver det muligt for andre at arbejde med empirien og selv vurdere kvaliteten af projektets arbejde. Af samme årsag er der også ”rene” udklip fra empirien i denne afhandling – tykke beskrivelser (Geertz 1973). Netop disse udklip er valgt ud fra, hvad der for mig virkede ærligt overfor resten af materialet.

Der ligger imidlertid en fare i at give læseren direkte adgang til det empiriske materiale som f.eks. et byggemødereferat. Det skal sættes ind i en kontekst, der kan hjælpe læseren til at skabe sig en troværdig / rigtigt / empatisk / retfærdig tolkning af, hvad der er sket. Jeg husker tydeligt nogle af de sessioner, hvor jeg diskuterede tolkninger af specielle passager i materialet med min vejleder. Her måtte jeg ofte give yderligere forklaringer til materialet, når jeg hørte hans umiddelbare tolkninger – han havde ikke været en del af historien. Han havde ikke den tavse dimension af viden om Nordskoleprojektet, som jeg selv havde opbygget.

I et forsøg på at opbygge en større baggrundsforståelse for tolkningerne, har jeg valgt at fortælle historien om Nordskoleprojektet i form af stemningsbillederne mellem de formelle kapitler. I princippet er det et beskedent forsøg på at kombinere renæssancens essaystil og historiefortællingen med den traditionelle videnskabsafhandling.

Netop dette forhold med at præsentere historien er et klassisk problem for etnografiske studier (Alvesson & Deetz 2000). Den store udfordring er at sammenskrive hele det empiriske materiale på en måde, som er ærlig overfor den oprindelige historie. Udfordringen i arbejdet med historien er ikke blevet mindre af, at jeg også har haft et ambition om, at den skal være relevant og dermed gå i direkte dialog med branchens eksisterende praksisser.

---

<sup>22</sup> Bilag 10.4 viser en oversigt over de akademiske publikationer, jeg har lavet og præsenteret gennem projektet.

Endelig er robustheden i et uddannelsesmæssigt perspektiv et udtryk for, om jeg mestrer praksissen at forske. Jeg skal søge legitimitet og anerkendelse i et akademisk fællesskab. Denne læreproces er, hvad vi også vil se senere, baseret på klassiske mesterlæreprincipper. Denne afhandling er det umiddelbare og synlige resultat af mit arbejde – et resultat der skal bedømmes.

## 4.2 Hvordan gør jeg en forskel?

Men hvordan gør jeg en forskel på baggrund af den indsigt, jeg har skabt?

Dette er et helt centralt spørgsmål, der har fulgt mig fra starten af projektet. Egentlig var det meningen, at projektet skulle være et aktionsforskningsprojekt, i den forstand at jeg skulle ”blande” mig i Nordskoleprojektet. Det varede dog ikke mange dage før jeg indså, at det ville være svært at være deltagende på lige fod med de andre i projektet. Jeg følte mig således først kompetent til at indgå i en stærk dialog med praksis sent i byggeriet. Jeg fungerede mest af alt som en flue på væggen, der var til stede og hjalp med kaffebrygningen.

Men også fluer kan gøre en forskel, hvilket følgende lille anekdote illustrerer

Dagbog 28. januar 2003

I starten af 2003 – nærmere bestemt d. 28. januar – var jeg på byggepladsen. Bygherrerådgiveren Anders havde møde med en række repræsentanter fra skolerne i det store mødelokale på byggepladsen.

Da min kaffekop hen ad eftermiddagen var blevet tom, gik jeg ud i køkkenet for at få en refill. Der var imidlertid ikke kaffe på kanden – så jeg gik i gang med at lave noget nyt. Jeg smed det gamle kaffegrums ud, fyldte ny kaffe på, og hældte vand i maskinen. Herefter gik jeg tilbage for at vente på, at kaffen blev færdig.

Pludselig kom Lotte farende ud fra køkkenet og ind på storrumskontoret. Hun brokkede sig over, at der var én der havde sat en fyldt kaffekande i kaffemaskinen og sat den til at brygge igen, og nu var der kaffe over en stor del af gulvet. Hendes udbrud gav en masse opmærksomhed. Og straks udbrød Mikkel i en blanding mellem humor og foragt: ”Det er helt sikkert Anders – han har da heller ikke forstand på noget”. Denne udpegning af Anders som syndebuk accepteredes på få sekunder af de tilstedeværende på kontoret – meget hurtigere end jeg kunne nå at rejse mig og fortælle, at Anders faktisk var uskyldig i denne forseelse, og at jeg nok skulle rydde op.



Situationen viser på forunderlig vis min manglende kompetence – i den forstand, at jeg ikke kunne håndtere byggepladsens mest basale værktøj – kaffemaskinen.

Spøg til side. Situationen viser, at uanset hvor meget du tilstræber at være en flue på væggen, vil du altid have en effekt på din empiri. Som vi husker fra fænomenologien kan vi ikke separere subjekt og objekt. Din praksis som forsker interagerer med den praksis, du studerer. Dette forhold er ikke kun noget, der kun accepteres inden for kvalitative studier. Faktisk ses det også inden for kernefysik, hvor det at måle på aktiviteten i atomkerner selv påvirker kernernes reaktioner.

Men hvis jeg ikke har kunnet gøre en forskel lokalt i praksis – hvordan har jeg så gjort en forskel?

Det korte svar er, at jeg har fortalt historier og udviklet tiltag. Jeg har fortalt historier om mine oplevelser, og om hvad der eventuelt kunne gøres bedre. Listen er lang og historierne er fortalt i

mange forskellige sammenhænge tilpasset den lokale kontekst. Min historie om Nordskoleprojektet her i afhandlingen er et eksempel.

En central del af min historiefortælling er at karikere. En tendens indenfor kvalitativ forskning er, at den skabte indsigt fortaber sig i nuancer. Dette er et problem i forhold til at udvikle et fundament at styre efter. For at komme med nogle klare budskaber, har jeg i nogle situationer – specielt i forbindelse med præsentationer af praksis i NCC - valgt at karikere / overtolke materialet – vel at mærke indenfor rammerne af, hvad jeg oplevede som værende ærligt.

Gennem den karikerede historie har mit projekt gjort en forskel. Eller som Law & Urry (2003) formulerer det:

*”So what of research methods? Our argument is that these are performative. By this we mean that: they have effects; they make differences; they enact realities; and they can help to bring into being what they also discover.” (Law & Urry 2003, s. 3)*

På denne måde bliver viden noget man skaber som forsker – og som i sidste ende skaber en virkelighed. Jeg er som forsker medkonstruerende.

Netop fordi jeg som forsker ikke bare ”opdager” en realitet – men igennem min historiefortælling i lige så høj grad skaber en realitet – er jeg nød til at forholde mig til de etiske konsekvenser af mit værk.

Fra starten har jeg været tilknyttet en stabsfunktion i NCC, noget der ikke umiddelbart har påvirket mig synderligt dog bortset fra, at det har givet mig nogle holdepunkter, som det har været rart at støtte sig til.

Mit store etnografiske studie har imidlertid gjort, at jeg har haft let ved at opbygge en empati for praksis – specielt den projektrelaterede. Dette har betydet, at jeg har fået skabt en stor forståelse for praksis, men der er også en fare herved. Således peger Alvesson & Deetz (2000) på vigtigheden af at have en balancegang mellem at forstå, det man studerer, og samtidig opretholde en kritisk distance.

I de akademiske kredse, hvori jeg færdes, har der været en klar overvægt på kritisk forskning; men da jeg hele tiden har skullet ”retfærdiggøre” mit arbejde i NCC, har jeg også været nød til at være konstruktiv og pragmatisk. Det forklarer, hvorledes jeg til tider har siddet mellem to stole. Da meget af mit arbejde i NCC har været kritisk, har andre måske haft svært ved at se fornuften i det jeg har lavet. Målet har ikke været at opløse alle nye ideer, men at forholde sig kritisk til de forståelser, jeg har været præsenteret for, for derigennem at kunne skabe ny og robust indsigt.

Resultatet af mit forsøg på at gøre en forskel, er beskrevet i kapitel 8, hvor jeg opstiller en forandringsstrategi på baggrund af den skabte indsigt.

### 4.3 Sammenfatning

Projektets metode er bygget op omkring en grundlæggende kvalitativ metode, der understøtter det teoretiske perspektiv med interesse for hvorledes praksis organiseres og udfoldes. Fokus har været at forstå vidensprocesserne i Nordskoleprojektet. Denne viden-skabelses-proces har haft to grundkomponenter: et teoretisk og et empirisk.

Teoretisk lagde jeg mig med tiden fast på et praksisbaseret perspektiv ud fra den betragtning, at viden er integreret i udfoldelsen af den daglige praksis på Nordskoleprojektet. For konkret at forstå byggeriets tilblivelse har jeg benyttet mig af to praksisbaserede teoretiske traditioner – Praksisfællesskabsteori samt Aktør Netværks Teori.

Den empiriske del har været et 18 måneders etnografiskstudie fra starten af tilbudsgivningen til etårs-gennemgangen. Det er en klassisk strategi i forbindelse med praksisbaserede studier. Materialet omfatter observationer af projekterings- og byggemøder, interviews med relevante aktører samt formaliseret materiale. En stor del af observationerne er blevet optaget og foreligger som ”kommenterede” lydfiler med en samlet varighed på ca. 85 timer.

Skabelsen af indsigt i vidensprocesserne er sket gennem et samspil mellem teori og empiri. Denne dynamiske konstruktionsproces (teoretisering) har været under indflydelse af en lang række forhold. Her tænker jeg på min personlige baggrund, min placering i virksomheden, de kurser og konferencer jeg har deltaget i, den litteratur jeg har læst samt ikke mindst det etnografiske studie. Metoden er således løbende blevet udviklet under påvirkning fra mine omgivelser. Jeg har hele tiden været bevidst om dette forhold, og jeg har konstant prøvet at konfrontere mine forståelser og analyser i forskellige sammenhænge, for at sikre en robusthed af mit arbejde.

Den skabte indsigt har løbende dannet grundlag for udvikling af tiltag for at stimulere anvendelsen af den rette viden. Disse tiltag er udviklet og hjulpet på vej gennem fortælling af historier.

Det mest håndgribelige og symbolske resultat af projektet er det, du sidder med i hånden - en historiefortælling og en afhandling, der skal legitimeres i et akademisk fællesskab.





## 9. oktober 2002: Besøg hos producenten af limtræet

Godt en måned efter partneringsworkshoppen, var der igen gang i teambuildingaktiviteterne i projektet – denne gang i form af et virksomhedsbesøg hos producenten af limtræet til Bakkeskolen. På byggepladsen var fundamentet efterhånden lagt i den først etape. Det næste skridt var monteringen af limtræskonstruktionen, som skulle udgøre en central del af den bærende konstruktion.

Besøget hos producenten havde været planlagt et par uger, og havde fået meget stor tilslutning. Fra NCC kom 7 personer, arkitekten Tom, konstruktionsingeniørerne Knud og Jesper, bygherrerådgiveren Anders samt 4 fra kommunen. Herudover deltog to personer fra producenten – direktøren og en ingeniør.

Jeg kørte sammen med projekteringslederen på den nye skole, Mads, og vi skulle hente bygherrerådgiveren Anders på vejen. Anders var imidlertid svær at finde, så da vi endelig ankom til producenten, var det et kvarter for sent og med en fartbøde i baglommen. På det tidspunkt var mange af de øvrige folk kommet. Kun arkitekten Tom og konstruktionsingeniørerne kom senere. Tom beklagede, at det kun var ham, der repræsenterede arkitekten, men undskyldte med at de andre havde meget travlt med projektet.



## 9. oktober 2002: Besøg hos producenten af limtræt

På direktørens kontor var der anrettet borde med kaffe og ostemadder. Snakken faldt hurtigt på fartbøden. Folk delte villigt ud af deres egne erfaringer, og der fortalte den ene historie efter den anden om færdselspolitiet, bøder mm. Efter et stykke tid rejste direktøren sig og fortalte om sit firma. Han var meget imponeret over det store fremmøde – så mange havde de ikke regnet med. Efter hans præsentation startede rundturen på fabrikken, illustreret i følgende billedserie.



**Billede 1: Folk går forbi plankerne til limtræt**



**Billede 2: Det limede træ - ubehandlet**



**Billede 3: Det afhøvlede limtræ**



**Billede 4: Det indpakkede limtræ**

Turen rundt foregik i et meget stilfærdigt tempo. Folk var meget interesserede i processen, og stod ofte og diskuterede de forskellige delprocesser - fra den indledende limning af træplanker til indpakningen af de afhøvlede søjler. Dagen for arrangementet var indpasset således, at det netop var det limtræ, der skulle bruges på Bakkeskolen, der var under produktion.

Den 9. august – 8 uger inden besøget – havde producentens ingeniør modtaget konstruktionsprojektet, og nu var beregningerne og tegningerne for alvor ved at forandre sig til fysiske limtræssøjler og -bjælker i overensstemmelse med det materiale, konstruktionsingeniøren havde fremsendt. Egentlig var korrespondancen mellem producenten og projektet startet i slutningen af juni – og over sommeren havde der været en intens mødeaktivitet og cirkulation af tegninger for at få materialet på plads.



Under gennemgangen nævnte Henrik, der var ansvarlig for tømrerentreprisen, at han havde troet, at det var mere moderne produktionskoncepter, der blev anvendt. Der var forholdsvis meget manuelt arbejde. Han havde netop været på besøg på en vinduesfabrik, hvor der var en maskine, der kunne producere vinduer med betjening af kun 2 mand.

Da gruppen kom over i hallen, hvor limtræet blev tilpasset og skåret til, blev samlingerne mellem søjlerne og spærerne diskuteret af ingeniøren fra producenten og Knud, Jesper, Tom og Henrik. Problematikken var, at der var en stor "bulldog", der skulle presses ned i træet for at holde de to stykker limtræ sammen. Dette var der generel enighed om ikke kunne lykkes. De fandt derfor ud af, at det ville være hensigtsmæssigt at bruge en mindre model. Knud skulle dog lige hjem for at lave en beregning på stabiliteten, inden han ville sige god for den nye løsning.

Henrik og ingeniøren fra producenten snakkede efterfølgende om leveringen af træet; hvordan det skulle pakkes, så det ville være let at finde rundt i. Samtidig forklarede Henrik, at han gerne ville have, at de specificerede, hvor midtpunktet af spærerne var; så ville det blive meget lettere at løfte dem på plads, da man lige ville kunne sætte dem på kranen uden først at måle op.



**Figur 5: Bulldog**

Projekteringslederen Mads gik meget rundt med folkene fra kommunen, og de fik en snakket om løst og fast. Således blev der snakket om arbejdet som socialformand, de politiske arbejdstider, forholdet mellem administrationen og de folkevalgte, omfanget af administrationen i kommunen, økonomien i kommunen, lønningerne for at være politiker og meget mere. Det var en meget åben dialog – der ikke umiddelbart havde meget med byggeprojektet at gøre.

Efter rundvisningen blev der serveret bixsemand på direktørens kontor.

Under frokosten blev fartbøden igen diskuteret. Herudover var snakken meget generel, og Tom, Knud og Jesper fik blandt andet diskuteret huskøb, det at bygge selv, de rigtige steder at bo, båd mm.

Der blev også diskuteret andre projekter og byggerier, og hvordan arkitekttegnestuen klarede bemandingen på projektet.

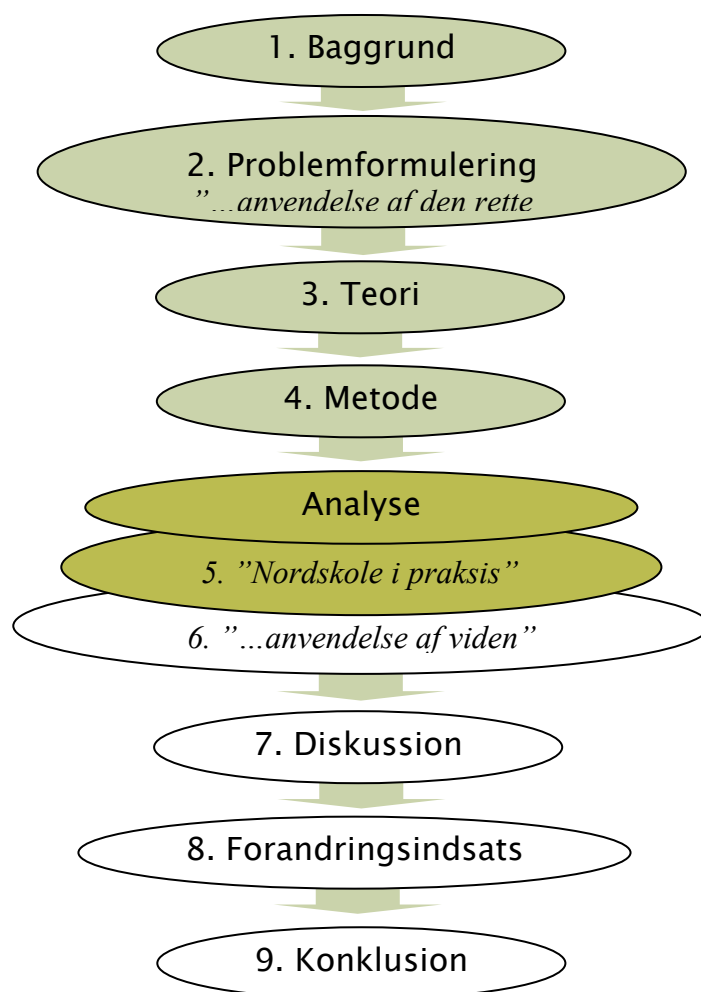
Det blev også diskuteret, hvorledes limtræet skulle monteres. Det måtte ikke være pakket ind i den folie det kommer i, da det ville kunne skabe kondens og give fugtskader. Så måtte det hellere blive lidt vådt.

Godt mætte af bixsemaad vendte projektdeltagerne bilerne hjemad. Anders og Mads fik vendt en masse detaljer, hvor der var en stor vægt på økonomi, partnering, krav til DB og virksomhedernes konkurrenceevne.

9. oktober 2002: Besøg hos producenten af limtræt

*"It takes a village to raise a child" - African proverb*

## 5 Analyse: Nordskoleprojektet i praksis



Besøget hos limtræsproducenten og workshopen i de forrige kapitler illustrer, hvorledes mange forskellige personer og professioner som unge, erfarne, ledere, politikere og teknikere skal spille sammen i forsøget på at realisere ”skolen i verdensklasse”.

Denne realisering vil vi fortsat følge, men for at skabe indsigt i vidensprocesserne, er vi nødt til at få fundamentet på plads. Først vil vi derfor undersøge:

*”Hvordan kan Nordskoleprojektet og specielt projekteringsprocessen forstås ud fra et praksisperspektiv?”*

Mere konkret vil vi se på:

- Hvilke forskellige praksiser eksisterer der i projekteringen?
- Hvorledes koordineres de forskellige praksiser?
- Hvorledes udvikler landskabet af praksis sig over tid?
- Hvordan hænger projektets praksis sammen?

Vi vil søge at besvare disse spørgsmål igennem følgende struktur i kapitlet, illustreret i Figur 5-1. Først vil vi bygge videre på den indledende teoripræsentation af Praksisbaseret Teori (PBT). På baggrund heraf vil vi opstille en forståelsesramme for, hvordan vi kan forstå Nordskoleprojektet i praksis. Denne model skal efterfølgende bruges til kortlægningen af landskabet af praksis omkring projekteringsprocesserne.



**Figur 5-1: Navigationsfigur for kapitel 5**

## 5.1 Teori

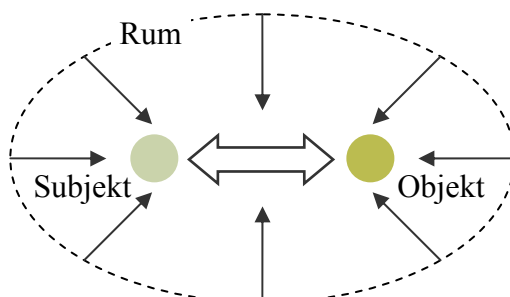
I den kortvarige introduktion af PBT i det indledende teorikapitel så vi, hvorledes praksis kan forstås som noget socialt, materielt og dynamisk. Dette er selvfølgelig kun en kort oprids af de vigtigste forståelser i PBT.

Lad os nu gå mere i dybden og samtidig vende tilbage til billedet af de to tømrere, som isætter et vindue på Bakkeskolen under opsyn af en entreprenorleder (rød hjelm).



Figur 5-2: Isætning af et vindue i Bakkeskolen - igen

Ud fra fænomenologiens distinktion mellem subjekt og objekt, kan praksis omkring isætningen af vinduet basalt set ses, som et samspil mellem tømreren og vinduet. Men dette samspil er situeret – det foregår i et socialt og materielt rum. Denne skelnen mellem subjekt, objekt og rum er søgt illustreret i følgende figur:



Figur 5-3: Grundkomponenter i praksis

For at forstå praksis på billedet opererer vi med to dimensioner: det håndgribelige og det uhåndgribelige – dimensioner, der henviser til, at praksis i større og mindre omfang kan ”ses”, ”høres” og ”mærkes” gennem brugen af vore sanser.

På billedet kan vi se praksis bestående af en mængde håndgribelige elementer. Her tænkes på vinduet, personerne (tømrerne og entrepriselederen), værktøjerne (sugekopperne, boremaskinen, vaterpasset, hammeren), tegningerne osv. Af billedet kan vi imidlertid ikke se den ”uhåndgribelige” dimension af deres praksis. Mens de sætter vinduet i, bruger de også sproget, deres meninger, holdninger og erfaringer – elementer, vi ikke umiddelbart kan se af billedet. De to dimensioner henviser til, at praksis er henholdsvis ”materiel” og ”diskursiv”<sup>23</sup>.

De omgivelser, praksissen udfolder sig i, kan også opdeles i en håndgribelig og en uhåndgribelig dimension. Vi kan tale om et fysisk og et abstrakt rum. Det fysiske rum er de fysiske omgivelser som f.eks. de limtræssøjler vinduet skal sættes fast i, byggepladsen osv. Ved det abstrakte rum tænkes på, hvordan praksisser er påvirket af dominerende diskurser, f.eks. at entrepriselederen kunne finde på at skynde på tømrerne, så de kunne nå det, der var planlagt.

Følgende tabel forsøger at opsummere praksis i forhold til de to dimensioner

Det håndgribelige		Det uhåndgribelige
Materialiteten (mennesker, ting, værktøjer...)	<div style="background-color: #c8e6c9; border-radius: 50%; width: 150px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <b>Praksis</b> </div>	Diskurser (sprog, tanker, følelser...)
Fysisk rum		Abstrakt rum

Tabel 5-1: Praksis to dimensioner

Efter dette pragmatiske overblik prøver vi at kigge nærmere på to forskellige teorier indenfor PBT – Praksisfællesskabsteorien og Aktør-Netværks Teorien<sup>24</sup>. I denne proces er ambitionen ikke at gå i detaljer med forskellige nuancer i traditionerne, men derimod at opridse centrale elementer i

<sup>23</sup> Kommer af begrebet ”diskurs”, der dækker over ”shared system of meanings”

<sup>24</sup> Her afskærer jeg mig fra Aktivitets Teorien. Selv om jeg har meget stor sympati for denne forskningstradition, synes jeg ikke den kunne give mig noget i opbygningen af en forståelsesramme for projektorganisering som jeg ikke kunne hente i de to andre perspektiver. Det umiddelbart eneste bidrag som jeg trækker på fra Aktivitets Teorien er i figuren, der illustrerer grundkomponenterne i praksis. Her er der en klar sammenhæng med Aktivitets Teoriens ”trekants” diagrammer, se evt. (Blackler, Crump, & McDonald 2003)

teoriene. Ideen er at have en pragmatisk – men ydmyg – brug af teoriene. Ambitionen er således ikke at bedrive teoriudvikling inden for teoriene, men snarere at bruge dem som aktive værktøjer for at forstå Nordskoleprojektet i praksis. Mit teoretiske bidrag ligger derved i kombinationen af teoriene som middel for at forstå byggeprocessen.

Den første tradition, vi vil se nærmere på, er teorien om praksisfællesskaber.

### **5.1.1 *Praksisfællesskabsteori***

Teorien omkring praksisfællesskaber – også kendt under navnet ”Situeret Lærings Teori” - blev i sin tid udviklet af bl.a. Lave & Wenger (1991) som et forsøg på at skabe en social teori for læring. Den centrale proces i denne teori er, hvordan nye medlemmer lærer den centrale praksis for et fællesskab at kende gennem legitim perifer deltagelse. Praksis læres gennem ”gøren” – learning by doing – ved deltagelse i praksis<sup>25</sup>. Men den udfoldede praksis er aldrig isoleret, den skal altid legitimeres i en social sammenhæng<sup>26</sup>. Konkret dækker den ”legitime perifere deltagelse” over, at nye medlemmer i starten sættes til at udføre forholdsvis simple opgaver hvis kompleksitet gradvist stiger i takt med at man viser, at man kan beherske de grundlæggende dele af fællesskabets praksis. Læreprocessen er således et forløb, hvor aktøren gradvist opbygger en identitet koblet til fællesskabet.

Således er der igen forskel på de grundlæggende læreprocesser, hvad enten man er Ph.D.-studerende eller tømrerlærling. Det handler om at legitimere sin praksis overfor andre uanset om det er et akademiske fællesskab eller et tømrersjak.

Denne forståelse af læring har fået meget stor sympati, da det er en teori der er i stand til at forklarer, hvordan vi lærer uden for en klassisk undervisningssituation som vi f.eks. kender fra kurser. Læreprocessen, der går under navnet ”legitim perifer læring” eller ”situated learning”, kan i store træk sidestilles med en socialiseringsproces, hvor individer lærer, hvilken adfærd der er legitim i et fællesskab.

Ifølge Gherardi & Nicolini (2002) har studier inden for organisationskultur udviklet et lignende begreb under ”navnet” occupational communities ved at fokusere på den lokale udvikling af kulturer i en organisation gennem socialisering af medlemmer og organisering mellem forskellige fællesskaber i organisationen (Van Maanen & Barley 1984).

Kort efter Wenger og Laves introduktion af praksisfællesskabsbegrebet, indtænkte Brown & Duguid (1991), vha. Orrs (1996) etnografiske studie af fotokopimaskinereparatører det i en organisatorisk kontekst for at forklare sammenhængen mellem organisatorisk læring, arbejde og innovation. Grundantagelsen om læring er stadig den samme, men feltet er et andet. Således er det deres hovedformål at vise, hvordan arbejde bliver udført på trods af ledelsesmæssige initiativer og strukturer. Argumentet er, at organisationer overlever gennem de uformelle relationer mellem medarbejdere, hvor viden overføres gennem historier frem for manualer og formaliserede beskrivelser af processer.

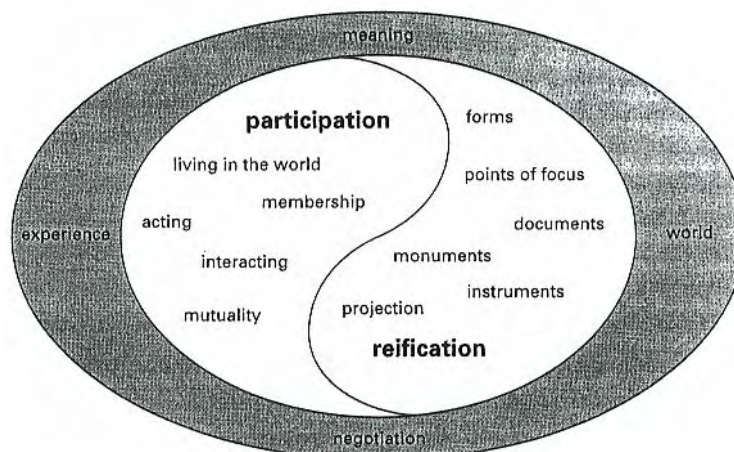
Flere forskere bl.a. Eckert (1993) fremhæver det uformelle, ikke-kanoniske og emergente ved praksisfællesskaber. Et praksisfællesskab er således en afart af selvorganisering, der hverken relaterer sig til den formelle strukturering af organisationen (arbejdsgrupper) eller i forhold til organisationens uformelle struktur (venskabsgrupper) (Gherardi & Nicolini 2002, s. 196).

<sup>25</sup> Her er det tydeligt at se relationen til Deweys opfattelse af viden.

<sup>26</sup> Her er relationen til den symbolske interaktionisme og etnometodologien



Ifølge Etienne Wenger er baggrunden for vores daglige aktiviteter og den praktiske læreproces, at vi forsøger at skabe mening, hvilket også er årsagen til, at vi indgår i praksisfællesskaber. Netop her trækker Wenger på den symbolske interaktionisme som f.eks. (Blumer 1969). Dannelsen af mening kan ses som en meningsskabelsesproces "negotiation of meaning", der indeholder to elementer: deltagelse (participation) og tingsliggørelse (reification). Denne proces er illustreret i følgende figur:



Figur 5-4: Grundfremstilling af et praksisfællesskab (Wenger 1998, s. 63)

Tingsliggørelsen er den proces, hvormed vi skaber os en forståelse af ting, der ikke nødvendigvis er fysisk tilstede. Det kan f.eks. være den måde hvorpå vi opfatter en tegning som et udtryk for en bygning eller den måde hvormed vi tillægger penge værdi.

Deltagelseselementet repræsenterer det, at vi deltager aktivt i en række sociale sammenhænge. Denne sociale interaktion former vore oplevelser og former den sociale gruppe, vi indgår i.

Det er i samspillet mellem deltagelsen og tingsliggørelsen<sup>27</sup> at vi skaber vores mening og de to begreber hænger uløseligt sammen. Etienne Wenger fremhæver vor brug af sproget. Ord kan ses som en form for tingsliggørelse, som vi bl.a. bruger i "face-to-face" kommunikation, der igen er en social aktivitet og derfor en deltagelsesproces.

Netop praksisfællesskabsbegrebets brug af sproget trækker tråde tilbage til Wittgensteins begreber "language games" og "speech acts". For at deltage kompetent i et praksisfællesskab skal man mestre dét tilhørende sprog, der udfolder sig inden for "reglerne" af den pågældende praksis. Netop "speech acts" indikerer en sammenkædning mellem sproget og handlingen som en integreret del af praksis. Sprog er således en central måde at handle på i en social kontekst. Sproget er ikke kun et medie for transmission af viden (Cook & Yanow 1993) – det er mediet for kulturen - (Czarniawska 1993)<sup>28</sup>.

Forhandling af mening omkring en praksis værdisætter praksissen – hvad der er god og dårlig praksis – i forhold til en social og historisk kontekst. Dette betyder, at praksis har en tendens til at

<sup>27</sup> En interessant parallel til processen omkring skabelsen af mening er Schöns (1983) begreb "reflection in action", hvor reflection og action relaterer sig til henholdsvis tingsliggørelsen og deltagelsen i Wengers univers. Schöns arbejde adskiller sig imidlertid meget fra teorien om praksisfællesskaber pga. fokuset på individet. For Schön er det individet, der lærer noget – for Wenger er det fællesskabet. Schön repræsenterer stadig Deweys tidlige opfattelse og giver individet primat. Wenger trækker derimod på den sene Dewey og Deweys elever Mead og Blumer.

<sup>28</sup> Denne kobling til sproget findes flere steder inden for teorier om praksis. se evt. (Gherardi 2000)



reproducere sig selv. Konsekvenserne er, at praksisfællesskaber – på godt og ondt – opnår en robust adfærd, der kan være meget svær at ændre på, fordi den er indgroet.

### **Praksisfællesskab**

Dannelsen af mening er ifølge Etienne Wenger den diskurs praksisfællesskabstankegangen bygger på. Fundamentet i denne diskurs udgøres af tre overordnede dimensioner: et gensidigt engagement, et fælles foretagende og et fælles repertoire (Wenger 1998, s. 73)

#### Gensidigt engagement

Det gensidige engagement består i, at individet deltager aktivt i et miljø, som f.eks. en arbejdsplads eller en familie. I denne aktivitet er det sociale element af specielt stor vigtighed, da fundamentet er en velfungerende interaktion med andre individer. Det er imidlertid ikke noget ”krav”, at individet er personligt tilstede, så e-mail- og telefonkorrespondancer kan også facilitere et gensidigt engagement. Det der er væsentligt er, at individet er med i det, der er vigtigt for fællesskabet.

#### Et fælles foretagende

Det fælles foretagende består i, at individerne i praksisfællesskabet arbejder efter de samme mål og skaber en kontekst, hvori det er legalt at søge disse mål. Det kan være fælles mål som f.eks. at udvikle den organisatoriske enhed, praksisfællesskabet er en del af; men det kan også være mere personlige værdier som f.eks. at kunne skabe mulighed for at have et liv ved siden af arbejdet. Det vigtige er blot, at målene besiddes af alle.

Det fælles foretagende er således en uformel forhandlet retning, som er fastsat indenfor praksisfællesskabet og er stærkt koblet til den fælles identitetsfølelse. Carlile (2002) tilføjer denne retning et konkret dimension, idet han påpeger, at arbejdet i et praksisfællesskab reelt kan manifestere sig i ”produkter” / ”objekter”, der italesættes som resultater af praksissen – han benævner disse ”ends”.

#### Et fælles repertoire

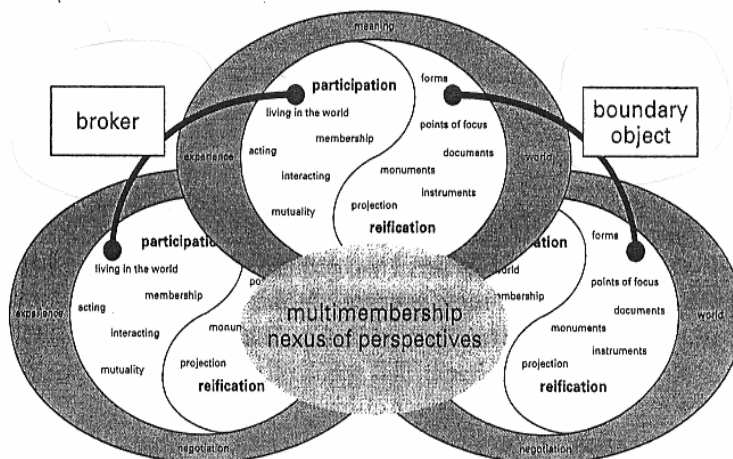
Den sidste egenskab ved et praksisfællesskab er, at individerne, der indgår i det, besidder et fælles repertoire. Et sådant repertoire omfatter bl.a. rutiner, ord, værktøjer, historier, symboler, koncepter m.m. Det betyder at det fælles repertoire er fundamentet for skabelse af mening, sådan som Wenger beskriver:

*”It includes the discourse by which members create meaningful statements about the world, as well as the styles by which they express their forms of membership and their identities as members”*  
(Wenger 1998, s. 83)

De tre dimensioner viser, at praksisfællesskabsteorien har en regionsbaseret forståelse af praksis. Et praksisfællesskab er en gruppe af aktører, der har et gensidigt engagement, et fælles foretagende samt et fælles repertoire. Dette fokus på ”fællesskab” betyder implicit, at der eksisterer en grænse – enten er man med eller ikke.

### Samspil mellem praksisfællesskaber

Nu eksisterer praksisser sjældent isoleret, derfor er det interessant at forstå, hvordan de spiller sammen. Wenger (1998) opererer med to typer af forbindelser – grænseobjekter (boundary objects) og mæglere (brokers) – der udspringer af henholdsvis tingsliggørelsen og deltagelsen. Dette er illustreret i følgende figur:

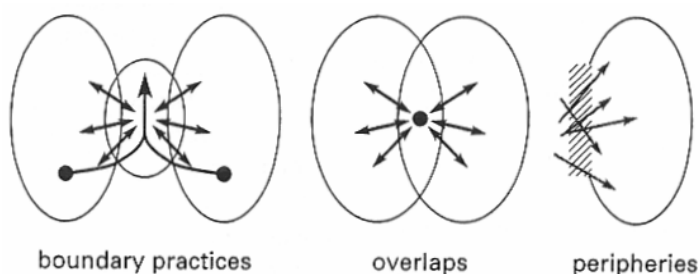


Figur 5-5: Samspil mellem praksisfællesskaber (Wenger 1998, s. 105)

**Grænseobjekter**, der i sin tid blev italesat af Star & Griesemer (1989), er objekter, som har relationer til flere praksisfællesskaber og er genstand for en tingsliggørelse i de implicerede praksisfællesskaber. På grund af, at tingsliggørelsen er funderet i forskellige repertoarer, vil praksisfællesskaber typisk fortolke objekter forskelligt. Det klassiske eksempel herpå er forskellen i synet på en bygning for en arkitekt og en ingeniør, hvor en arkitekt betragter en bygning ud fra et æstetisk synspunkt, mens en ingeniør f.eks. vil se den som en imponerende konstruktion.

**Mæglere** er personer, der er medlem af flere praksisfællesskaber. Etienne Wenger påpeger, at vi alle i vores daglige virke fungerer som mæglere, når vi medierer mellem de forskellige praksisfællesskaber, vi er en del af. Et eksempel herpå er, når vi tager forståelser med fra arbejdet og hjem i familien. En af de stærke ting ved mæglerbegrebet er, at det kan anskueliggøre, hvordan et individ kan fungere som mediator mellem to praksisfællesskaber, da det er i stand til at sætte sig ind i begge praksisfællesskabers meningsproces.

Ifølge Wenger kan samspillet mellem praksisfællesskabernes praksis foregå gennem tre typer interaktioner: grænsepraksis, overlap og periferie. Se følgende figur. Disse typer af interaktioner er vigtige for at forstå, hvordan praksisser bliver koordineret.



Figur 5-6: Sammenspil mellem praksis (Wenger 1998, s. 104)

**Grænsepraksis** opstår f.eks. når flere praksisfællesskaber deltager i et projekt og der over tid dannes en separat praksis og fælles mål i dette. Således kan et projekt udvikles til et selvstændigt praksisfællesskab.

**Overlap** eksisterer, som udtrykket antyder, hvor flere praksisfællesskaber har en praksis til fælles. Dette kan f.eks. være grupper, der har lignende arbejdsformer, fælles værdier etc.

**Perifere interaktioner** er de måder, hvorpå praksisfællesskaber kan interagere med resten af verden f.eks. i forbindelse med optagelse af nye medlemmer i fællesskabet eller gennem interaktion med aktører uden for praksisfællesskabet.

### Kritik

Et af de store kritikpunkter, Etienne Wenger og Jean Lave har været udsat for, er diskussionen af, hvornår man kan tale om eksistensen af et praksisfællesskab. Wenger siger nemlig ikke noget om, hvor gensidigt engagementet skal være, hvor konkret det fælles foretagende skal være og hvor stort det fælles repertoire skal være for at man kan tale om eksistensen af et praksisfællesskab.

En holdning til dette problem er, at det ikke giver mening at diskutere, hvad der skal til for at man kan tale om, at et praksisfællesskab eksisterer. Faren er at man netop så prøver at opstille nogle ”normative” regler, der ikke tager højde for den kontekst, begrebet skal anvendes i. Dette betyder, at eksistensen af praksisfællesskaber i høj grad bliver et empirisk spørgsmål. For dog at undgå en udvanding af konceptet er det hensigtsmæssigt at holde fast i, at praksis reproduceres gennem generationer – som det var lagt op til fra starten i den situerede lærings teori (Lave & Wenger 1991).

Dette betyder, at det er problematisk at anskue et projektteam som et praksisfællesskab, da de i højere grad er karakteriseret ved at være en samling af mange forskellige praksisser – se blot på workshoppenes deltagere. Konsekvensen er, at forskere prøver at forstå projekter ud fra andre perspektiver. Således bruger Lars Lindkvist begrebet ”videnskolektiver” til at illustrere heterogeniteten i teamet, hvor kollektivet er en betegnelse for en sammensætning af flere forskellige praksisser i et projektteam (Lindkvist 2005). Spørgsmålet er imidlertid, hvad det giver os andet end en metafor for projekter – det glemmer praksis.

Hvis vi ser nærmere på italesætningen og visualiseringen af praksisfællesskabsbegrebet kan vi se, at der arbejdes med et grænsebegreb. Wenger gør selv et stort nummer ud af at ”udviske” grænserne, men i den grundlæggende retorik om et ”fællesskab” samt afbildningen i form af cirkler ses grænsebegrebet tydeligt. Der skelnes mellem inde og ude samt deltagelse / ikke deltagelse – grænsedragningen findes flere forskellige steder. Specielt indenfor anvendelses orienterede dele af praksisfællesskabsteorien som f.eks. Wenger, McDermott, & Snyder (2002) er grænsebegrebet stærkt.

Netop denne mainstream drejning som teorien har taget – godt hjulpet på vej af Brown og Duguids artikel fra 1991 – har været kritiseret for dens manglende fokus på magt.

Selvom Brown & Duguid ifølge Willmott & Contu (2003), har været forfædre til den populistiske brug af konceptet, skal det til deres forsvar lyde, at det bestemt ikke har været intentionelt. Lave og Wenger’s oprindelige arbejde blev udviklet til at forstå, hvordan læreprocesserne forgår i små lokale kulturer som stammer. Dette arbejde ”projekterede” Brown & Duguid over i en organisatorisk kontekst ved hjælp af Julian Orr’s etnografiske studie af en lokal kultur i Xerox – deres reparatører. Samtidig fik de koblet begreber som ”organisatorisk læring” og ”innovation” på begrebet. Uanset om det har været intentionelt eller ej er praksisfællesskabsbegrebet blevet slugt råt.

Kritikken prøver Duguid at komme i møde med talrige præsentationer, hvor han forsvarer sig og langer ud efter den ”ukritiske” brug af konceptet. I dette korstog for at forsvare de ”oprindelige” tanker i teorien angriber han bl.a. forsøget på at sammentænke ANT og praksisfællesskaber. Samtidig kritiserer han kraftigt det ”romantiserede” billede af begreber, der har bredt sig bl.a. ved at sige, at Stalin havde nogle meget ”velfungerende” praksisfællesskaber omkring sig. Så praksisfællesskaber er ikke entydigt gode – den ”etik” der udvikles over tid tager ikke nødvendigvis højde for menneskerettigheder – men læringsprincipperne er effektive.

Samtidig forklarer Tsoukas (1992), at *“the most controversial element in a social system is its boundaries”* (s. 441). Spørgsmålet er, om der er andre måder at forstå praksis på.

### 5.1.2 *Aktør-netværks Teori*

Egentlig var mit udgangspunkt for at studere Nordskoleprojektet teorien om praksisfællesskaber, men det var meget svært for mig umiddelbart at anvende dette teoretiske apparat overfor den verden, jeg mødte i projektet. Der manglede en eller anden form for mellemregning, hvormed jeg kunne forklare den forskellighed, jeg oplevede – en mellemregning som jeg fik understøttet af Aktør-Netværks Teori (ANT).

Hvordan kan jeg beskrive projektet og de praksisser, der indgår heri, når det i det ene øjeblik ligner en lukket kasse, men som til andre tider synes at bestå af et virvar af elementer og relationer? Dette er i al sin enkelhed og i al sin kompleksitet, hvad ANT beskæftiger sig med. ANT er en teori om teknologi, videnskab, sociale aktører, samfund, natur og magt, alt sammen analyseret med den samme begrebsramme. Selvom ANT ikke er én sammenhængende teori, er der nogle centrale begreber som netværk, aktører og translationer<sup>29</sup> - begreber der spredes vidt ud i ANT's forskellige forskningspositioner.

Som et symbol på at ANT ikke er en teori modsætter Law & Hassard (1999) sig kraftigt den tendens til at deres forskning, som er dybt relativistisk og empiristisk, er blevet til en trosretning. Det kan de slet ikke klare. Af samme grund har ANT forskere det ofte svært med at blive set som forfattere. De har ofte lange passager i deres artikler, hvor de nedtoner sig selv som individer, men fortæller om deres inspirationskilder – det netværk, de er en del af.

Med dette i mente vil jeg her kort prøve at introducere ANT, inspireret af Jensens (2004, s. 4-7)<sup>30</sup> introduktion til traditionen samt andre centrale publikationer, der understreger, hvorledes ANT understøtter et praksisperspektiv.

#### **Netværk**

Sammenlignet med praksisfællesskaber opererer ANT med en helt anden topologi for forståelse af praksis – en netværksmetafor. ANT tager udgangspunkt i en relationel netværksforståelse som bestående af materielle og immaterielle, humane og ikke humane elementer – der er heterogene. ANT's påstand er, at aktører ikke eksisterer i kraft af sig selv – men alene defineres af deres relationer til andre aktører i netværket. Det viser ANT's opgør med det kartesianske verdenssyn.

Ifølge Jensen (2004, s. 5) er netværksbegrebet i ANT meget åbent. Således er *”der ingen forhåndsantagelser om, at netværk har en særlig stabilitet. Både et vindpust og en granitblok kan*

---

<sup>29</sup> Det skal her bemærkes at ANT ikke er én teori, men inkluderer mange forskellige forskningstraditioner med dertil hørende forskellige foci.

<sup>30</sup> Torben Elgaard Jensen laver en god og meget læsevenlig dansk introduktion til ANT, hvor han identificerer centrale elementer i teorien og samtidig præsenterer nogle nøglepublikationer.

*betrages som netværk. Der er heller ingen antagelser om størrelse: såvel det mikroskopiske som det universelle kan inkluderes. Endelig er der ingen antagelser om, at netværk blot består af én type relationer (for eksempel interpersonelle). Tværtimod beskæftiger ANT-analyser sig typisk med heterogene netværk, dvs. netværk, som består af mange forskellige typer af relationer.*"<sup>31</sup>

Dermed er der heller ikke nogle større begrænsninger for, hvor ANT finder anvendelse<sup>32</sup>. På trods af denne åbenhed overfor anvendelsesområder, er der kun ganske få studier indenfor en byggerikontekst. Det drejer sig om Gherardi & Nicolini's (2000) studie af sikkerhedsviden på byggepladser samt Suchmans (2000b) analyse af et brobyggeri.

### **Aktør / aktant**

Det andet fundamentale koncept i ANT er aktør/aktant begrebet – det der indgår i netværket. Her opererer ANT med et fundamentalt princip om symmetri, hvor personer og artefakter behandles lige. Det der er interessant er, om de "gør" en forskel (spiller en rolle) enten ved at aktøren er subjekt eller objekt for aktiviteten.

En aktør/aktant er således det, der tilskrives handling, hvilket bogstaveligt talt kan være hvad som helst. En tegning, en tidsplan, en entrepriseder, et stillads, en arkitekt, et vejrfænomen der påvirker byggesagen kan alle opfattes som aktører. Ifølge Jensen (2004) kan denne radikalt åbne definition af aktør give anledning til forvirring, eftersom de fleste andre teorier kun bruger aktørbegrebet om menneskelige enkeltindivider. Resultatet kan ofte være ufrugtbare diskussioner om, hvorvidt en ting kan gøre noget. Vejen uden om sådanne diskussioner er at behandle spørgsmålet empirisk frem for ontologisk. At personer og ting bliver behandlet ligeværdig betyder ifølge Suchman (2000a) ikke, at de er symmetriske. Således relaterer ting og personer sig ikke til hinanden på samme måde. Ting og personer er således gensidigt afhængige af hinanden i kraft af det netværk af relationer de indgår i.

Hvis aktører ikke er defineret i kraft af sig selv, men i kraft af den handling, de tilskrives fra andre, er aktører da forskellige fra netværk? Ifølge ANT er svaret nej. Der er ingen principiel forskel på aktører og netværk. Aktører er netværk, som fra et givet perspektiv har opnået stabilitet og dermed fremstår som en "black box", det vil sige en afgrænset enhed, som reagerer forudsigeligt på bestemte input, men hvis indre processer er usynlige for observatøren. Latour (1993) bruger begrebet "hybrid" for at illustrere, at disse enheder kan bestå af både humane og ikke-humane elementer.

Ser vi f.eks. på et byggeprojekt kan det for en udenforstående – som f.eks. kunden – forekomme som en entydig størrelse, der producerer et givet byggeri efter hendes ønske; men fra en anden aktør (f.eks. projektmedarbejderne) kan projektet fremstå som et netværk af kun delvist sammenhængende punkter og forbindelser. Pointen i ANT's aktørbegreb er, at der aldrig er nogen kerne, hvor handlingerne udspringer fra. Aktøreffekten opnås ved, at netværk ordnes på en sådan måde, at et punkt i netværket kommer til at handle på vegne af andre. Hvor længe de andre kan holdes på plads, så punktet kan opretholde sin aktøreffekt, er et empirisk spørgsmål.

Callon (1992) opstiller en speciel type af aktør "intermediaries", som cirkulerer mellem forskellige aktører og dermed binder aktanterne og aktørerne sammen. Intermediaries er således aktører, der formidler. De er både en årsag til og et resultat af ordningsprocesserne i netværket. Gherardi & Nicolini (2000) forklarer det således.

<sup>31</sup> Her er der en interessant parallel til Social Netværk Teori – som alene opererer med menneskelige aktører.

<sup>32</sup> John Law vedligeholder en omfattende liste af ANT studier på adressen:  
<http://www.lancs.ac.uk/fss/sociology/css/antres/antres.htm>

*”They are both the ‘visible’ result of the assembling of heterogeneous elements by a network elsewhere in time and space, and the active effort of that network to produce some distant effect.”* (s. 335)

## Translation

Hvis en aktør er en effekt af, at netværket ordnes på en bestemt måde, hvordan kommer denne ordning da i stand? Den tidlige ANT tradition – som jeg her vil støtte mig til - analyserer disse processer vha. begrebet translation<sup>33</sup>. Her bruges translation i bred forstand om de processer, hvormed en aktant opnår styrke ved at allierer sig med andre (Callon 1986).

*”Translation er den mekanisme, hvorved sociale og naturlige verdener gradvist tager form. Resultatet er en situation, hvor visse entiteter kontrollerer andre. For at forstå hvad sociologer i generelle vendinger kalder magtforhold, må man beskrive de måder, hvorpå aktører bliver defineret, associeret og samtidig forpligtet til at forblive trofaste overfor deres alliancer”* (Callon 1986, s. 224)<sup>34</sup>.

Helt grundlæggende indebærer translationsprocessen, at der skabes forbindelse mellem to ting: En formand taler på vegne af et sjak og en tegning beskriver designforhold truffet i en rådgivergruppe. I disse tilfælde er der tale om, at aktanter bliver effektfulde, fordi de træder ind på vegne af en kæde af forudgående aktanter. Forud for formandens udsagn på et byggemøde ligger et opstået problem på pladsen, diskussioner i sjakket og historier fra tidligere projekter. Forud for tegningen ligger forhandlinger på tegnestuen, opslag i datablade og granskningsaktiviteter. Så når formanden og tegningen kan træde frem med en nogenlunde stabil troværdighed, er det i kraft af, at de er sidste led i en lang kæde af translationer.

En klassisk analysestrategi i ANT er at følge translationerne. Hvordan lykkes det på et konkret og praktisk niveau, at noget kommer til at tale på vegne af noget andet? Kreativiteten i ANT har især udfoldet sig i beskrivelsen af, hvordan aktør-netværk opbygges og stabiliseres gennem translationer i tid og rum. Netop rum-begrebet kommer i fokus i nogle af de senere ANT publikationer som f.eks. Law & Callons (1992) begreb ”negotiation space” og (Mol & Law 1994) opstillingen af tre forskellige typer af space.

Den verden, som ANT beskriver, er således en verden af netværk, der stabiliserer og destabiliserer sig. Netværk genererer en social orden, men denne orden er indimellem skrøbelig: Formanden bliver undsagt, og tagkonstruktionen på en cykelarena falder sammen. Netværksdannelse indebærer derfor en stadig kamp for at indrullere og disciplinere aktanter. Hver eneste gang en aktant står i enden af en translationsproces og derigennem øger sin styrke, sker der en form for afbøjning, udnyttelse eller misbrug, der gør den vundne position skrøbelig.

## Kritik

Jeg har i beskrivelsen af ANT trukket på en tidlig ANT tradition. Målet hermed har været at få nogle analytiske begreber på banen, der er i stand til at komplettere praksisfællesskabsteorien. Reelt er der mange overlap mellem de to teorier – hvilket vi vil komme tilbage til senere. En af de forskelle som springer i øjnene er, at ANT modsat praksisfællesskabsteorien ikke opererer med et

---

<sup>33</sup> Da ANT som før nævnt ikke er en sammenhængende teori, er der stor forskel på, hvad der lægges vægt på i analyserne. Således gik ANT i starten også under navnet ”the sociology of translation”. Efterfølgende er der kommet andre perspektiver f.eks. i et fokus på det performative i stedet for translationsbegrebet. Denne glidning går også under navnet ”the performative turn” (Jensen 2004).

<sup>34</sup> Oversættelse af Jensen (2001, s. 6)

grænsebegreb. Kigger vi dog lidt efter ser vi også i ANT et skel mellem ude / inde og med / ikke med i begreber som blackboxes og hybrider. Vi kan således også finde grænselignende tilstande i ANT, hvilket bl.a. illustreres i John Laws klassiske ANT analyse, hvor han skelner mellem et internt og eksternt netværk i forhold til udviklingen af et kampfly (Law 2001)

Ifølge Jensen (2004) er et af de områder, hvor ANT har været kritiseret, at netværksmetaforen har en tendens til at tage overhånd – ved at vokse uhæmmet. Den har en tendens til at blive afbilledet som meget stabil. Flere forskere har prøvet at komme over denne svaghed.

Mol & Law (1994) – der står for udviklingen af ANT i en ”performativ” retning – foreslår, at man kan imødegå denne kritik ved at arbejde med flere topologiske metaforer. Netværk er én måde, hvorpå socio-materielle relationer bliver ordnet. En anden relevant metafor er de regioner, som kendes fra den traditionelle sociologi. Endelig nævner de en tredje metafor, ”det flydende”; dvs. aktanter, som hænger løseligt sammen uden et klart center og som ændrer kontur i en konstant glidende bevægelse.

## 5.2 Forståelsesramme for Nordskoleprojektet

Med de to praksisbaserede teorier ANT og praksisfællesskaber samt det empiriske materiale vil vi nu opstille en forståelsesramme for Nordskoleprojektet. Men inden vil jeg legitimere, hvorledes de to teorier kan bringes i samspil.



### 5.2.1 Baggrund

Som illustreret i præsentationen af ANT og praksisfællesskabsteorien er en af forskellene topologien af praksis, der ligesom et kort med veje & togbaner, grænser & højdekurver prøver at afspejle et landskab af praksis. På samme måde som forskellige topologier på et landkort kan eksistere i samdrægtighed vil jeg her vise, hvordan de kan bruges i forbindelse med at forstå landskabet af praksis i Nordskoleprojektet.

Selvom de to teorier er forskellige, har de fællestræk med de teorier, der ligger til baggrund for dem. De har begge en kraftig historisk arv fra de kritiske strømninger. Dette ses med tydelighed, hvis man nærlæser fodnoterne i Wengers bog fra 1998. Her ses, at praksisfællesskabsteorien langt fra tager sit afsæt i én teori som f.eks. den symbolske interaktionisme, men låner tanker og inspiration fra mange teoretiske skoler og traditioner som f.eks. Marx, Giddens, Heidegger, Wittgenstein, Bourdieu, Latour, m.fl.

Det er netop i denne "redundans" og forskellighed, at styrken ved PBT ligger. Den kan hermed kobles sammen med den lokale kontekst, hvori teorien skal bringes i spil - i dette tilfælde Nordskoleprojektet.

Ser man på teorierne, ANT og praksisfællesskabsteorien, har de meget forskellige udtryk – f.eks. belyst i forståelse af praksis som bundet i netværk eller fællesskab. Men der er også visse ligheder.

Begge teorier opererer indenfor en dynamisk ontologi. Dette er specielt present i ANT i fokuset på translationer og performativitet. Men det ligger også implicit i praksisfællesskabstankegangen i kraft af rødderne til den symbolske interaktionisme, hvor det er "interaktionerne" mellem individer der gives primat. Ifølge Jensen (2001b) ligger der dog også et element af stabilitet i praksisfællesskabsteorien. Dette er illustreret ved, at Wenger har ladet sig inspirere af Giddens tanker omkring "strukuration" (Wenger 1998, fodnote 4).

Samtidig operer begge teorier opererer med et aktørbegreb, der henholdsvis er bundet i et netværk og i et fællesskab. Tømrerens hammer er både et objekt i ANT og praksisfællesskabet, enten som en del af en translationsproces eller som en del af tømrerens fælles repertoire.

Jeg vil således bruge aktørbegrebet som koblingspunkt mellem de to teorier, og lade det fungerer som brobygger mellem de to teoretiske traditioner. Målet er ikke på nogen måde at samle de to teorier. Ambitionen er snarere at lade dem understøtte hinanden i mit arbejde på at skabe en meningsfyldt forståelsesramme for Nordskoleprojektet. Dette betyder, at empirien også er medskaber af forståelsesrammen. Af samme grund vil jeg kombinere opstillingen af forståelsesrammen med nogle vignetter fra Nordskoleprojektet.

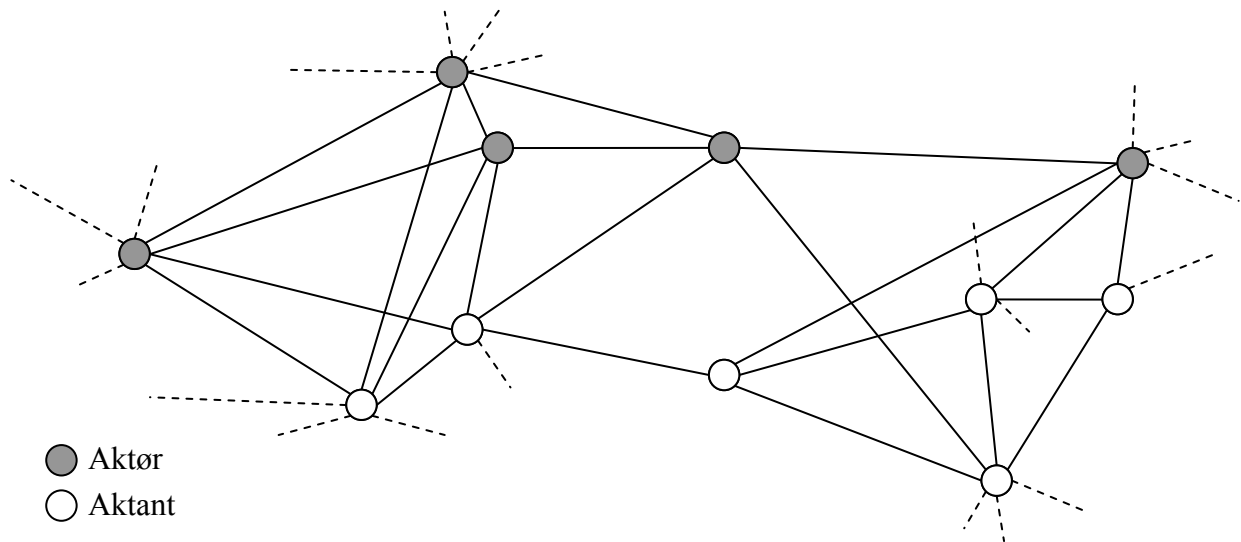
### 5.2.2 Forståelsesramme

Ved første øjekast fremstår processen med at designe og bygge Nordskolerne som en kompleks og til tider kaotisk opgave, der umiddelbart er meget svært at forstå og skabe sig mening med – specielt



i det teoretiske perspektiv om praksisfællesskaber. Hvordan kan man beskrive noget temporært og heterogent ud fra en teori, der fokuserer på stabilitet gennem reproduktion af praksis gennem generationer?

Her kommer ANT os til undsætning, for ANT gør det muligt at forstå, hvordan centrale aktører er bundet sammen i et netværk, som f.eks. det åbne kontorlandskab, tidsplaner, mål, regnskaber, referater, ingeniører og projektledere. Her skelnes der i kraft af ANT's fundamentale princip om symmetri ikke mellem aktører og aktanter – de behandles lige. Følgende figur illustrerer dette:



**Figur 5-7: Praksis som et netværk - et ANT perspektiv**

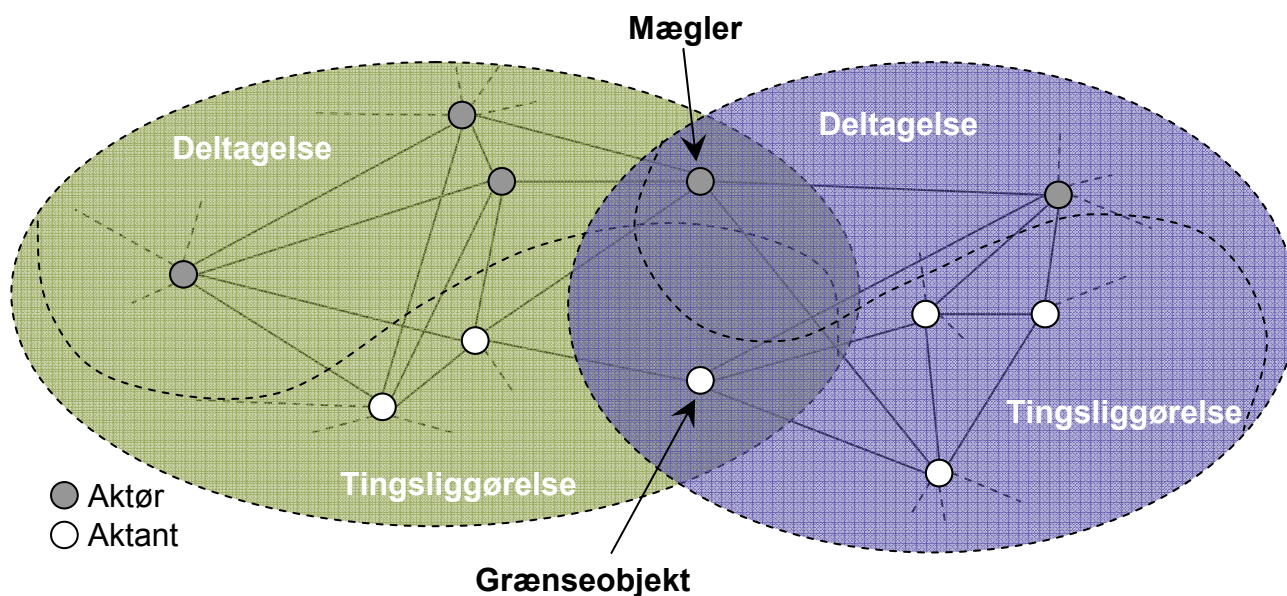
Det betyder, at en praksis udgøres af en socio-materiel konfiguration af personer og ting. Eksempelvis udgør praksisen omkring isætningen af vinduet tegninger fra en arkitekt, værktøjer, vinduet, evnen til at løfte vinduet m.m.

### Professionspraksisser – bygget på praksisfællesskaber

Som nævnt tidligere er aktører defineret igennem deres relationer til andre aktører – stærke såvel som svage. Dette betyder, at hvis projektet anskues som et aktør-netværk, vil der være forskel på styrken af relationerne. Konsekvensen er, at nogle områder i netværket vil have en højere koncentration af aktører (aktører med stærke relationer). Praksisser i disse områder kan være koncentrerede således, at det bliver black-boxed for udenforstående (aktører med svage relationer). Dette fænomen opstår typisk omkring professionspraksisser – eksperter som f.eks. konstruktionsingeniøren. Lowe (2001) argumenterer for at netop sådanne black-boxes er centralt konstituerende for professionspraksisser.

Ser vi nærmere på personerne i en professionspraksis, vil vi finde, at de bruger de samme værktøjer, deler samme sprog, har fælles identiteter og verdensanskuelser. Det kan derfor være hensigtsmæssigt at anskue professionspraksisser som værende formet af praksisfællesskaber. Wenger er selv åben for at forstå et praksisfællesskab ud fra en netværksmetafor (Wenger 1998, s. 283).

Ved at introducere praksisfællesskaber - den regionsbaserede topologi – får vi en teoretisk ramme for at forstå, hvorledes professionspraksisser udvikles og reproduceres. Som vi måske husker fra teorien, sker dette i kraft af en meningsskabelsesproces bestående af en tingsliggørelse og deltagelse. Dette er forsøgt vist på følgende figur med de samme objekter.



**Figur 5-8: Professionspraksisser bygget på praksisfællesskaber!**

Et centralt element i denne proces er, hvorledes nye medlemmer lærer at mestre fællesskabets praksisser gennem legitim perifer læring. Vignet I illustrerer denne læreproces for to aktører i Nordskoleprojektet – arkitekten Per og entreprisederen Sara.

**Vignet I: mestring af en professionspraksis**

Umiddelbart inden starten på projekteringen af Bakkeskolen ansatte arkitektfirmaet en nyuddannet arkitekt – Per – fra Arkitektskolen i København. I sit nye job blev han på tegnestuen placeret mellem erfarne arkitekter. Han brugte det meste af sin tid foran skærmen med at tegne detaljer vha. sin computer – et meget grundlæggende element i en arkitektonisk praksis.

Sara blev ansat af entreprenøren to år før starten på Nordskoleprojektet. Det meste af sin tid havde hun brugt på at lede underentreprenører, hvilket krævede meget tid på pladsen for at holde øje med dem. Efter et halvt år beklagede hun sig til projektlederen på projektet, idet hun ikke syntes hun kunne lave sit arbejde i den kvalitet hun ønskede. Svaret hun fik, var, at hun skulle lære at sjeske professionelt<sup>35</sup>.

Hvis man kigger nærmere på læringsbanerne for projektdeltagerne er det interessant at bemærke den lokale effekt af den institutionelle organisering af uddannelsessystemet, der understøtter byggeriet. Der er en stærk tendens til, at nyudannede arkitekter ansættes på tegnestuer, mens ingeniører ansættes hos rådgivere eller entreprenører. På den måde vedligeholder uddannelsessystemet i et samspil med branchens virksomheder en meget stærk arbejdsdeling mellem professionspraksisser i projektet.

Professionerne defineres imidlertid ikke kun indefra. Medlemmerne af projektet italesætter konstant grænserne mellem professionspraksisserne og arbejder intenst på at vedligeholde dem. Professionspraksisserne defineres således også af ”ydre” omstændigheder. Italesættelsen ses i sproget f.eks. i forbindelse med den store brug af ”fordomme”, som vi bl.a. oplevede på workshopen, men også i kraft af de objekter de producerer som f.eks. tegninger. Selv projekteringsmøder følger i starten en på forhånd fastlagt agenda med en stram adskillelse af professionspraksisserne. Der eksisterer således nogle meget stærke grænser mellem professionspraksisserne - man spiller en bestemt rolle.

<sup>35</sup> Statementet hentyder til, at Sara skal lære at håndtere mødet med dilemmaerne og den stressede hverdag som et byggeprojekt er karakteriseret ved.

Ved at anskue professioner som bygget på praksisfællesskaber kan professionerne beskrives ud fra tre dimensioner illustreret i følgende tabel:

Karakteristika	Relation til professionen
Et gensidigt engagement	Hyppigheden og nærværet i interaktionerne mellem medlemmerne af professionen
Et fælles foretagende	Den uformelle og lokalt forhandlede retning af professionsudvikling. Tæt bundet til medlemmernes identitet. Ends – det formelle resultat af professionen.
Et fælles repertoire	De aktører og aktanter der deltager i interaktionerne i professionen. Den opbyggede diskurs blandt medlemmerne.

**Tabel 5-2: professionspraksissers karakteristika**

Efter nu at have arbejdet med regionsmetaforen og ved hjælp af teorien om praksisfællesskaber er vi blevet i stand til at forklare, hvorledes professionspraksisserne i Nordskoleprojektet reproduceres og udvikles vil vi nu gå tilbage til netværksmetaforen.

### Koordinationspraksisser – grænsepraksisser

Vi vil nu fokusere på de svage relationer mellem professionspraksisserne. Netop disse relationer er interessante og vigtige for at forstå, hvorledes professionerne koordineres. Her spiller aktører / aktanter, der er brobyggere mellem forskellige praksisser, en central rolle som f.eks. tegninger, de fysiske bygninger, projekteringslederen. Fra et praksisfællesskabs perspektiv kan man tolke disse som grænseobjekter og mæglere – der som førnævnt indgår i professionspraksisserne gennem tingsliggørelse og deltagelsen.

#### *Grænseobjekter - boundary objects*

Etienne Wengers arbejde med grænseobjekter trækker på Star & Griesemer (1989), som ser disse typer af objekter som ankre eller broer mellem praksisser. Ifølge Star & Griesemer (1989) gælder det, at

*“boundary objects are objects which are both plastic enough to adapt to local needs and the constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites”* (Star & Griesemer 1989, s. 414)

Dette betyder, at grænseobjekter tildeles forskellig mening i forskellige professionspraksisser; men deres struktur er fælles således, at objektet accepteres som værende et objekt i begge praksisser. Vinduet på billedet med tømrerne opfattes både som et vindue af entreprenørlederen og tømrerne – men de tillægger det en forskellig mening. I ANT forklares denne proces med begrebet fortolkende fleksibilitet, hvor objekter betyder forskelligt for forskellige aktører i kraft af geometrien af det omgivende netværk af relationer (Law & Callon M. 1992, s. 24).

Mange forskellige typer af grænseobjekter integrerer designprocessen. Nogle af de mest synlige er tegninger af forskellig art – lige fra skitser på bagsiden af et referat til færdige tegninger, der er frigivet til produktion. Desuden fungerer referater og kalkulationer også som centrale grænseobjekter.

Det interessante ved netop disse objekter er, at de igennem processen er i konstant udvikling. Nogle af dem bliver beskrevet som et direkte resultat af en profession – Carlile (2002) benævner sådanne objekter “Ends”. Det klassiske eksempel er tegningerne, som bliver produceret i den arkitektoniske

praksis, mens entreprenøren producerer den successive kalkulation. Det interessante er, at disse grænseobjekter sætter begrænsninger for hinanden, da de repræsenterer den samme ting – på forskellig vis. Således vil repræsentationen af et konstruktionsprincip være spredt over en lang række af aktører med hvert deres fokus. Dette element af afhængighed – gennem et krav til overensstemmelse mellem de forskellige repræsentationer – betyder, at projekteringsprocessen er et spørgsmål om at forhandle løsninger mellem de forskellige professionspraksisser.

### Mæglere - brokers

Den anden type af aktører er ikke-materielle. Personer kan også fungere som brobyggere mellem de forskellige professionspraksisser. Igennem disse mægleres deltagelse kan professionspraksisser koordineres.

Selvom Star & Griesemer (1989) fokuserer intenst på grænseobjektbegrebet, berører de kun ganske kort den situation, hvor en aktør kan være en person. De bruger begrebet 'marginal man' som de låner fra Hughes (1984)<sup>36</sup> diskussion af problemer med identitet og loyalitet med multiple medlemskaber af sociale klasser. Dette element af marginalitet findes også i Wenger (1998), idet mæglere typisk ikke er placeret centralt i praksisfællesskaberne.

Sammenlignet med den heftige brug af grænseobjekter er der kun ganske få mæglere i Nordskoleprojektet. Det tætteste vi finder er de personer, der fungerer som brobyggere mellem projekteringsteamet og professionspraksisserne. På projekteringsmøder er professionspraksisserne repræsenteret med en eller to personer, som har mæglerlignende status. Fra de deltagende virksomheder kan disse personer virke marginale, men i relation til det enkelte projekt er de helt centrale for koordinationen mellem professionerne. Læreprocessen omkring disse koordinationskompetencer mellem professionspraksisserne er illustrerede i Vignette II.

#### Vignet II: mestring af koordination

Selvom Per i starten brugte meget af sin tid på at tegne detaljer, fik han i slutningen af projektet til opgave at have ansvaret for projekteringen af en lille tilbygning på en af de eksisterende skoler. I denne proces begyndte han at deltage aktivt i projekteringsmøder og repræsenterede sammen med en mere erfaren arkitekt den arkitektoniske praksis overfor resten af teamet.

En af de erfarne arkitekter forklarede den læreproces, som Per skulle igennem, på en workshop:

"Unge arkitekter er ofte de mest idealistiske, men når de begynder at arbejde sammen med de andre parter i byggeriet, bliver de hele tiden bedre til at gå på kompromis."

Sara begyndte også i Nordskoleprojektet at stifte bekendtskab med koordinationen af professionspraksisserne, som hun fortalte efter at have deltaget i sit første projekteringsmøde:

"Det var det første projekteringsmøde jeg deltog i – og jeg var skuffet. Jeg var virkelig skuffet over kommunikationen mellem folk, den måde hvorpå de talte til og forbi hinanden. Jeg havde i det mindste forventet, at de talte pænt til hinanden og havde de samme visioner om at designe den bedste skole"

Senere kommenterede den erfarne projektleder Saras erfaringer med en underentreprenør:

"Det er vigtigt, at du ikke tager det for tungt, når du bliver skuffet af nogle i branchen; sådan er det bare. Hele branchen er kendetegnet ved, at man ikke overholder aftaler, så det er du nødt til at kalkulere med i dine planer – det bliver altid forsinket. Det er de forhold man lever under." Han beroliger hende med, at han igennem de sidste 28 år i branchen kun har mødt 2 folk, han absolut ikke kan med, (det er underforstået, at det er ekstremt lidt.)

---

<sup>36</sup> Everett Hughes var sammen med Herbert Blumer en del af Chicago skolen, hvorfra den symbolske interaktionisme udsprang.

Det interessante ved det sidste statement er, at de erfaringer, der opstår i sammenspillet mellem de forskellige professionspraksisser, kan have dybe konsekvenser i den måde de enkelte praksisser tilpasser sig.

Vi har nu kigget på de svage relationer mellem de to professionspraksisser – gennem grænseobjekt og mægler begreberne. Men i hvilke situationer – som på projekteringsmødet – kommer disse aktører i spil? Teorien om praksisfællesskaber har ikke noget direkte svar på dette, selvom Wenger (1998) nævner at

*"it is often advantageous to have artifacts and people traveling together as accompanied artifacts stand a better chance of bridging practices"* (Wenger 1998, s. 111).

Gennem brugen af mægler og grænseobjekter væver koordinationspraksisserne professionspraksisserne sammen. Wenger's tre typer af interaktioner, med grænsepraksisser, overlaps og perifere interaktioner er alle elementer af koordinations praksisser, der kan være mere eller mindre institutionaliserede eller lokalt forhandlede, da der over tid kan opstå meget tætte koordinationspraksisser. En koordinationspraksis er ikke alene bestemt af grænseobjekter og mæglere men også af et fælles sprog. Samtidig kan begrebet Ends også her bruges ikke som et resultat af en profession, men som et resultat af koordinationen. Dette betyder, at koordinationspraksisser kan beskrives i forhold til følgende karakteristika:

Karakteristika	Relation til koordinationspraksisserne
Grænseobjekter	De objekter der virker som brobyggere mellem professionerne
Ends	De primære resultater af koordinationspraksissen – det der produceres.
Mæglere	Centrale personer der fungerer som mæglere mellem professioner og der igennem sikrer koordinationen.
Fælles sprog	Det fælles sprog faciliterer koordinationen og omgiver produktionen af Ends. Omfatter metaforer, symboler, historier, mm.

**Tabel 5-3: Koordinationspraksisernes karakteristika**

### Rum - situationen

Som nævnt indledningsvist udfolder praksis sig altid indenfor et rum. I litteraturen taler man om, at praksis er kontekstuel og situeret. Dette betyder, at både koordinations- og professionspraksisserne altid udspiller sig indenfor et rum.

Egentlig forkaster ANT dualismen mellem indhold og kontekst, da disse er dybt sammenhængende. Det betyder imidlertid ikke at ANT ikke opererer med et rumbegreb. Således bruger Law & Callon (1992) begrebet 'negotiation space' til at forstå de rum som translationer / forhandlinger foregår i. En central del af denne forståelse er at rum er noget, der skabes af aktørerne i netværket.

Her er der en interessant sammenhæng med filosofen Henri Lefebvre – en af de mere betydningsfulde postmoderne teoretikere, der bl.a. har inspireret mange arkitekter. For ifølge Lefebvre (1991) er rum et produkt, der er fyldt med ideologier. Han taler om, at "rummet er politisk og socialt". Samtidig skelner han mellem rum som noget fysisk og noget abstrakt. Dermed taler han ind i vores indledende forståelse af praksis som noget håndgribeligt og uhåndgribeligt. Det er netop i interaktionen mellem det abstrakte og det fysiske rum, at den kontekst, som praksis udfolder sig i, skabes – en kontekst der kan være mere eller mindre stimulerende.

Forskellen mellem Lefebvre og PBT er, at Lefebvre opererer med, at rumbegrebet er stabilt, da han i udgangspunktet er marxist.

I PBT generelt og i ANT i særdeleshed er rum noget processuelt, noget der aldrig er givet, men bliver forhandlet og genskabes igen og igen. Rummet, hvad enten det er abstrakt eller fysisk, skabes således gennem aktørernes interaktion. Det fysiske og abstrakte rum er gensidigt konstituerende i en konstant vekselvirkning med hinanden – det vil sige, at det konkrete rum for en handling altid er en kombination mellem noget fysisk og abstrakt.

Rum eksisterer som en integreret del af Nordskoleprojektet med de fysiske og abstrakte omgivelser. Rum kan således være mødelokalet, byggepladsskuret, tegnestuen eller udspændes af dominerende diskurser.

Rummets betydning for udfoldelsen af praksissen så vi i sidste kapitel med besøget hos limtræsproducenten. Under besøget blev professionspraksisserne koordineret i relation til en samlingsdetalje mellem søjlerne og spærerne i limtræ. Stående foran de rigtige spær og søjler diskuterede tømrerformanden, tømrerkonduktører, konstruktionsingeniøren og producenten samlingsdetaljen. I denne dialog, hvor de konfronterede hinanden med deres perspektiver, udviklede de en løsning, der både var stabil og bygbar. Grundlaget for udviklingen af denne løsning var eksistensen af et rum i gulvet i samlingshallen hos producenten samt grænseobjekterne - søjlerne og spærerne.

Disse ordningsprocesser, der udfolder sig inden for rummet, er ikke nødvendigvis en konfliktløs proces, da den kan være præget af magtkampe og forsøg på at indrullere andre i produktionen af orden omkring et vist emne. Det der er interessant er, at forskellige praksisser udspænder rum for hinanden. Konstant sættes konteksten for andre praksisser. Det taler ind i en magtdiskussion i den forstand, at en praksis kan påvirke udfaldsrummet af en anden praksis. Der kan udøves magt over afstand.

### ***5.2.3 Udfoldelsen af praksis i Nordskoleprojektet***

Indtil nu har analysen imidlertid være meget statisk – et problem set fra et praksisperspektiv generelt. Jeg vil derfor prøve at introducere en dynamisk forståelse ved at prøve at forstå organiseringsprocesserne i projektet – hvordan bliver byggeriet til?

I denne proces har praksisfællesskabsteorien ikke direkte er bud for forståelsen, men det har ANT i begrebet translation. For at konceptualisere flowet i projektet (inklusive gennemførelse af byggerierne) er det hensigtsmæssigt at undersøge processerne for, hvordan aktører og praksisser udvikler relationer, skaber alliancer og producerer handlinger.

I projektet er translationsprocesserne fundamentale for opførelsen og renoveringen af skolerne på den måde kommunens ideer, lærernes visioner, arkitektens design og konstruktionsingeniørens beregninger tilslut fysisk materialiserer sig i en løsning på skolen.

Produktion af orden sker inde i professionerne, når nye lærer af mestre praksissen af de erfaringer. Men det er også produktionen af orden, der er nøgleprocessen for koordinationspraksisserne.

Forhandlingerne mellem de forskellige professionspraksisser er fyldt med modsætninger og dilemmaer, da aktører i projektet er drevet af forskellige idealer og værdier – ganske som Sara oplevede på sit første projekteringsmøde. I den forbindelse er translationsmekanismen vigtig i processen for at forstå, hvordan elementer oversættes og koordineres mellem de forskellige professioner, i et rum hvor reglerne er ukomplette.

Afhængigheden (viden-/magtrelationer) mellem de forskellige professionspraksisser introducerer magt og politiske processer. Det relationelle gør, at magt er noget, der eksisterer i kraft af muligheden for at yde en effekt på afstand – det sætter rammerne for andres praksis – det udvider / formindsker rum.

I ANT kan disse relationer forstås gennem konceptets obligatoriske passagepunkter – specifikke passager i netværket, hvorigennem translationsprocessen skal foregå (Fox 2000). De obligatoriske passagepunkter er kendetegnet ved at være mere eller mindre institutionaliserede samt lokalt forhandlede. I starten af projekteringsprocessen bestod projekteringsgruppen af personer som repræsenterede de forskellige professionspraksisser som arkitektpraksisser og konstruktionspraksissen. Disse forskellige repræsentanter er med for at sikre at bestemte designområder bliver adresseret og at bestemte regler inden for disse bliver fulgt. Repræsentanterne kan derfor tolkes som passagepunkter i kraft af viden/magt relationerne. I forbindelse med at projektet kører og projekteringsgruppen får noget arbejde for hånden, lærer de forskellige aktører hinanden at kende og i hvilken grad de mestrer deres professions praksis. Således bliver de institutionaliserede passagepunkter enten stabiliserede eller svækket lokalt. Forhandlingerne af disse magt-/vidensrelationer er en konstant proces, der over tid udvikler en partikulær orden.

Passagepunkterne gør projektet sårbart overfor udskiftninger. Specielt mæglerne (f.eks. i projekteringsgruppen) er vigtige for at sy konstellationen af praksis sammen. Dette blev sandsynliggjort i et tilfælde, hvor en af arkitekterne oplevede en personlig tragedie der betød, at han forlod projektet i mere end en måned. Det havde stor indflydelse på konstellationen af praksis, tidsplanen skred og aktørerne fik tildelt nye roller – der blev produceret en ny stabilitet.

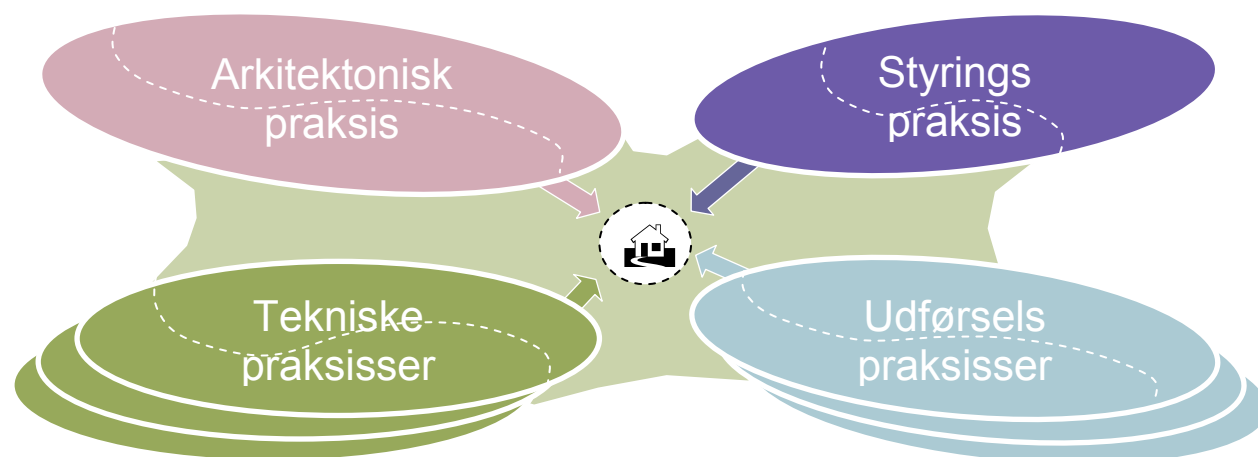
Udover den magt, der er et resultat af beherskelsen af en bestemt praksis, har tidspunktet for deltagelse i projektet også betydning for indflydelsen. Således kan personer, der er inddraget fra starten, påvirke udfaldsrummet for de andre praksis. Det er her arkitekter har en klemme på entreprenører, idet den arkitektoniske praksis sætter rammerne for entreprenørens senere arbejde.

På trods af disse afhængigheder og magtrelation imellem professionerne kan svage relationer styrkes og robuste grænsepraksisser udvikles. I disse processer behøver professionerne ikke at slå sig sammen. De kan blive sammen over tid, på trods af deres indbyrdes dilemmaer (Suchman 2000b).

### 5.3 Kortlægning af landskabet af praksis i Nordskoleprojektet

Ved at kombinere de to topologier for forståelse af praksis har vi nu fået skabt en forståelsesramme for udfoldelsen af praksisserne i Nordskoleprojektet. Men hvordan ser praksisserne så konkret ud?

Det vil jeg nu komme ind på ved at kortlægge en række centrale praksisser i projektet – en kortlægning der som et hvert andet landskab ikke kan afbilledes 1:1. Jeg tilstræber således ikke at give en udtømmende identifikation af samtlige praksisser, der er i spil i projektet, da det ville være en praktisk umulighed. De praksisser jeg her vil præsentere er praksisser, der har en vis tyngde, forstået således at de konstant bliver italesat og reproduceret i processen. Identifikationen af praksisserne er ikke alene en konstruktion af mig som forsker. Ofte bliver de selv identificeret og italesat af empirien selv – som det blev nævnt i metode kapitlet har *”it speaks for itself”*. Kortet over praksis er forsøgt illustreret i følgende figur:



**Figur 5-9: Kort over landskabet af praksis i Nordskoleprojektet (konstellationen af praksis)**

Ellipserne viser professionspraksisserne, der er i spil, mens det er koordinationspraksisserne, der får dem til at hænge sammen. Den følgende beskrivelse på de næste sider vil tage udgangspunkt i en stor del af det indsamlede empiriske materiale og vil være illustreret af forskellige udklip. Beskrivelsen af hvert enkelt praksis vil blive sammenfattet i en figur med udgangspunkt i følgende teoretisk opstillede heuristikker i forhold til profession og koordinationspraksisserne – med rumbegrebet som tværgående tema:

Profession	Koordination
Gensidigt engagement	Gænseobjekter
Fælles foretagende (Ends)	Mæglere
Fælles repertoire	Fælles sprog
	Ends
<b>RUM:</b> De fysiske og abstrakte rum som praksissen primært udspiller sig i	

**Tabel 5-4: Konstituerende dimensioner for professions- og koordinationspraksisser**



### 5.3.1 Professionspraksisser

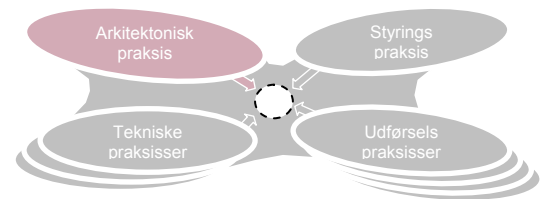
Vi vil starte med at se nærmere på professionspraksisser omkring projekteringsprocesserne. Jeg har valgt at gruppere dem lidt, eftersom nogle af dem ligner hinanden. Beskrivelserne er ikke lige fyldige. Grunden hertil er dels, at de efterfølgende ikke vil figurere ret stærkt i analysen; samtidig er tyngden af det empiriske materiale også varierende.

#### Arkitektonisk praksis (skitsering og detaljering)

Arkitekt praksisen er primært situeret på arkitektkontoret.

Kontoret er indrettet i et gammelt autoværksted med en stor fælles tegnestue i stuen – der hvor der tidligere har været værksted. Her sidder der ca. 12 personer. Bordene er fyldt med tegninger i mange forskellige afskygninger, mapper,

demonstrationer af produkter som f.eks. vinduessamlinger, tag- og mursten. Aktørerne sidder rundt i kanten af kontoret med deres stationære computere stående inde ved væggen. Rummet er lyst og der er højt til loftet, gulvet er et parketgulv af mørkt træ. I midten af kontoret er der en lang række små kommoder med projekttegninger med mærkater, der viser indholdet vha. en metafor for projektet som f.eks. Østmolen. Ovenpå kontoret, der tidligere har været bolig for mekanikeren, sidder en regnskabsdame, der holder styr på økonomien; hun har kontor lige ved siden af Poul, der har et lille kontor på max 10 m<sup>2</sup>. Derudover er der en anden tegnestue, hvor Svend og Kim sidder. Herudover er der en stor frokoststue, hvor medarbejdere rituelt samles til fælles frokoster hver dag, såfremt de ikke er til møde ude i byen. I kælderen er der indrettet et stort arkiv til tidligere projekter samt et bibliotek, der primært indeholder kulørte mapper med produktbeskrivelser. Derudover er kaffemaskinen placeret i et hjørne af kælderen – et hjørne der ofte bliver besøgt. Faktisk er det et fast ritual, at den første, der kommer på kontoret, går i kælderen og sætter kaffe over, så der er til de andre når de kommer <sup>37</sup>.



Den arkitektoniske praksis forsøger at balancere skolernes overordnede fremtræden samt funktionaliteten af disse for at sikre, at de bliver optimale rammer for læreprocesserne.

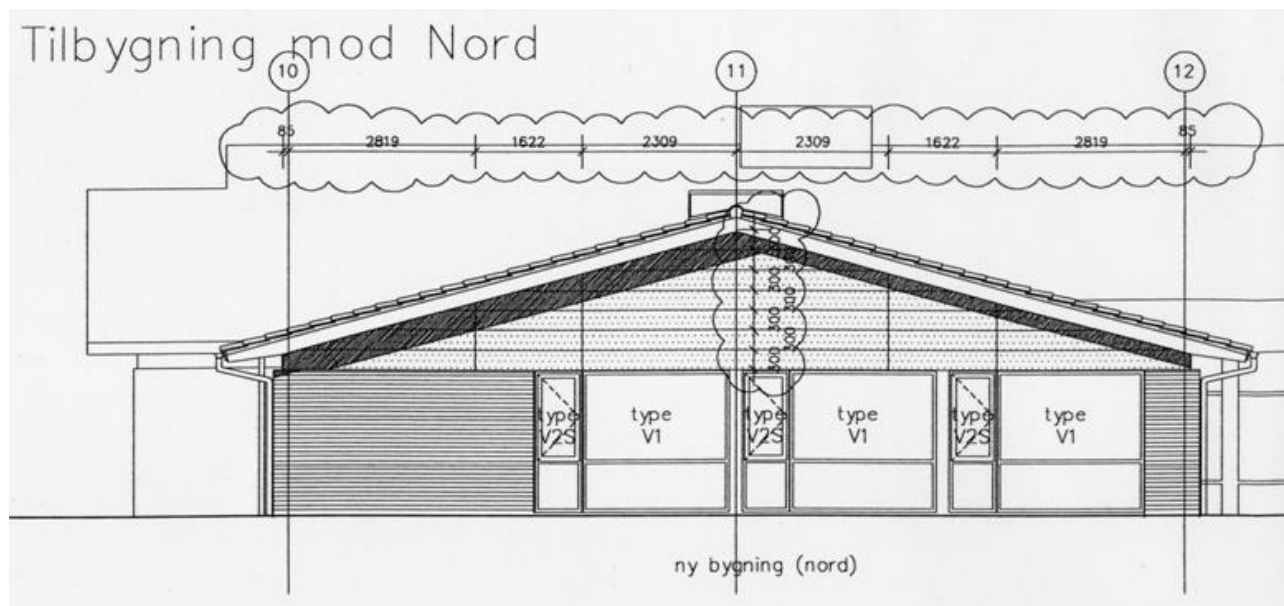
Praksissen er primært skabt igennem den uddannelsesmæssige baggrund som arkitekt. Der er dog en del af medlemmerne, der ikke kun er arkitekter, f.eks. er der ansat en teknisk tegner og samtidig har mange af arkitekterne en baggrund som håndværkere eller konstruktører. En af dem (Tom) havde faktisk arbejdet for entreprenøren i Nordskoleprojektet som praktikant – inden han startede på arkitektskolen. De forskellige baggrunde som aktørerne har, kan efter deres egen opfattelse ikke ses i den daglige praksis; ”alle laver alt” og mestrer praksisserne fra skitsering til tegning af detaljer. Når det er sagt, eksisterer der en mere uformel form for arbejdsdeling. Således er personer på 2. sal primært på banen helt i starten af projektet, hvor de overordnede tanker og indledende skitser laves. Specielt Svend er central i denne proces, da han ikke er vant til at arbejde i CAD. De har dog også en computer, hvor de har adgang til kalender, e-mail, dokumenter mm.

Indenfor den arkitektoniske praksis er der således forskel på skitser og den detaljerede tegning. I de indledende faser foregår meget af arbejdet i hånden, da det har den største frihedsgrad<sup>38</sup>. Denne

<sup>37</sup> Følgende afsnit er en sammenskrivning af de umiddelbare indtryk jeg fik på mit første besøg på arkitektkontoret. dagbogen 11. juli 2003.

<sup>38</sup> Sven forklarede i løbet af interviewet, at der er en opblødning undervejs i dette område, idet flere og flere begynder at bruge computeren som værktøj for skitsering.

proces er præget af et meget kollaborativt arbejde, hvor tankerne og skitserne udvikles i fællesskab. Det efterfølgende detaljerede design med fokus på udarbejdelse af snit og detaljer foregår alene i CAD og er langt mere individuelt betonet. Følgende tegning er et uddrag fra et snit.



**Figur 5-10: CAD tegning af snit på Mølleskolen**

Skellet mellem dem der henholdsvis tegner i CAD og i hånden bliver bl.a. italesat i forbindelse med en diskussion om mållinier der fandt sted, mens jeg besøgte tegnestuen.

13. juni 2003 (dagbog): Uddrag af diskussion om målfætsætning

67

Lige inden frokost starter en stor diskussion, foranlediget af, at Kenneth stiller et spørgsmål til Allan omkring hvordan han skal lave målfætsætning på hans tegning i forholdet mellem målkæder og modullinier.

Allan fortæller ham, hvordan man skal gøre.

Tom opfatter snakken og påpeger, at vi tegner og målsætter sammen. Det gjorde vi ikke, da vi tegnede i hånden. Han er af en anden opfattelse end Allan. Toms indspark får diskussion til at udvikle sig, og efterhånden er hele kontoret med i diskussionen.

Tom påpeger, at AutoCAD sørger for, at der er overensstemmelse med tegningen. Det er der ikke, hvis man ikke laver sammenhængende målkæder. Han henviser til, at det kommer til at stå i CAD-manualen, at alle målkæder skal relateres til modulmålene.

Allan synes hellere, vi skal bruge Dansk Standard. Han kommer over med en ældre falmet bog fra 1966, hvor der står, hvordan man skal gøre. Den hedder "praktisk modulprojektering".

Tom siger, at problemet med DS er, at det bygger på en forældet måde at arbejde på, og han påpeger, at når der ikke er nogen reference til modullinien, er det ikke noget værd.

Tom siger til Lars, der også er gået ind i diskussionen: Jeg ved ikke, om du kan huske, at jeg var efter dig på Bakkeskolen, fordi der ikke var sammenhæng mellem dine modullinier og målkæder på dine snit! Problemet er, at man ikke har nogen chance for at kontrollere dine mål.

Det ender med at Tom og økonomimanden, der også har en fortid som entreprenør, ligger ind over bordet og diskuterer forståelser af produktionen. Tom får delvist overbevist ham om sit perspektiv, idet han er sikker på, at håndværkerne godt kan lægge tal sammen, hvilket er en forudsætning for at kunne arbejde med den nye repræsentation.

Under frokosten snakker folk om AP Møller, hvor der netop har været en masse i pressen omkring sammenlægningen af de to selskaber. Folk fortæller en masse historier, de har hørt. De snakker lidt om

kulturen, og at det ikke er nemt at arbejde for ham, og der henvises til Henning Larsens tegnestues arbejde på den nye opera.

Da Tom kommer ind, begynder folk automatisk at snakke om mållinier. Folk er generelt enige om, at det er fedt med sådan nogle diskussioner; men ikke at det skal foregå 3 timer før aflevering – det kan ligesom ikke kaldes ”med rettidig omhu”.

Uddraget viser, hvordan der internt i den arkitektoniske profession kan forekomme uenigheder baseret på deres erfaringer fra tidligere arbejder. Praksissen er således ikke én homogen praksis – der er store forskellige lokale måder at arbejde på. Situationen viser, hvorledes den personlige læringsbane har stor betydning for, hvordan der arbejdes indenfor praksissen.

Men arkitekt professionen eksisterer ikke for sig selv. Den spiller sammen med og defineres af de øvrige professioner i projektet. Det blev synligt under mit besøg på tegnestuen, hvor lederen af firmaet Poul, Allan og Kenneth diskutererede et ”samarbejdsproblem” med en entreprenør.

12. juni 2003 (dagbog)



Poul kommer ned til Allan for at diskutere, hvordan de skal tackle et problem, som de har på et af de igangværende projekter (det er ikke en af Nordskolerne).

Allan: Vi har et kæmpe problem med at nå at blive færdig med projektet til den 24. juni.

Poul: OK, men jeg skal bare have krudt i bøssen til min argumentation.

Allan: De vil have et færdigt råhusprojekt, men vi kan ikke nå det.

Poul: Vi skal ikke lade os koste rundt med. Vi sender dem vores tegninger, så de har noget, og så må vi lave om senere.

Allan: Men sådan er virkeligheden ikke.

Poul: Vi har sat nogle betingelser, som de fortolker på en anden måde.

Allan: De vil ikke have foreløbige tryk!

Poul: Vi ændrer hele tiden, og det bliver vi ved med. Vi ved godt, hvordan det foregår, og vi ved godt, hvordan det ideelt burde være; men vi kan ikke gøre andet, end det vi plejer.

Allan: Problemet i referatet er, at han hænger os ud, som om det er os der er problemet med den formulering i referatet (han peger ned i referatet som han har fundet frem).

Poul: Du kan gøre indsigelser til næste projekteringsmøde. Det kan du jo godt lave!

Kenneth bryder diskussionen: Nå, jeg tegner og prøver altså at koncentrere mig.

Poul: Vi sender vores tegninger i morgen, selvom jeg ikke tror, han åbner dem.

Kenneth: Jeg tror bare, at han gerne vil se, at vi har lavet noget! Indtil videre har han jo kun set mine løse skitser.

Allan: De andre arbejder også med hemmelige tegninger.

Kenneth: Ja, det hemmelige projekt!

Poul og Allan fortsætter diskussionen. Poul siger, at det ikke er så stort et problem, hvis vi får snakket om det. Problemet med d. 24. er, fordi de gerne vil holde sommerferie og få det ordnet det inden. Og så er det os, der sidder med aben!

Uddrag fra dagbogen viser et grundsyn i den arkitektoniske praksis – nemlig at et projekt altid er ufuldstændigt. Samtidig viser udklippet, hvorledes arkitektens arbejde er af afgørende betydning for entreprenørens arbejde pga. af magtbalancen og hvordan de lokalt udvikler en strategi, der sikrer rummet for deres eget arbejde.

Dette forhold blev også diskuteret i forbindelse med interviewet af Ole og Tom

29. marts 2004 (interview med Ole og Tom)



Tom: Situationen i dag er at vi skal tegne det hele igennem, før man kan sige det er færdigt. Og tiden er gået, og forudsætningerne for at lave detaljer er forsvundet.

Der er altid en diskussion om, hvornår projektet skal være færdigt. Grundlæggende har totalentreprenører en eller anden ide om, at der skal være et fuldt færdigt projekt for at man kan sende det ud, og det kan prissættes.

Det, der typisk sker, er, at man laver et projekt, og så bliver det lavet fuldstændig om. Det vil sige, at totalentreprenørens begreb om hvad et færdigt projekt er, er et projekt skal være færdigt flere gange. Det er et faktum, sådan er verden! Det er nok et faktum der på et eller andet tidspunkt begynder at snerpe til, for det er ikke alle arkitekter, der godvilligt tegner tingen flere gange. Jeg tror også, at vores goodwill forsvinder, specielt hvis der kommer en højkonjunktur.

Man er kommet ind i en dårlig rutine med at tegne og derefter optimere projektet. I stedet for at man optimerer projektet mens man tegner, og så må man acceptere at projektet må vente med at blive færdigt indtil det er færdigt.

I den oprindelige tradition lå der, at man optimerede projektet og på et tidspunkt var det færdigt. Og så kunne man bygge det.

Nu sætter man byggepladsen i gang. Man forventer på den ene side at få et færdigt projekt, og på den anden side forventer man også at folk skal sidde og tegne om på projektet i et halvt år".

Ole: "Men det er fordi, man knalder det der købmandskab ind i det!"

Tom: "Ja, men resultatet bliver tit, at man hele tiden laver om på projektet af forskellige økonomiske faktorer. Konsekvensen er, at projektet ikke kommer til at hænge så godt sammen i sidste ende.

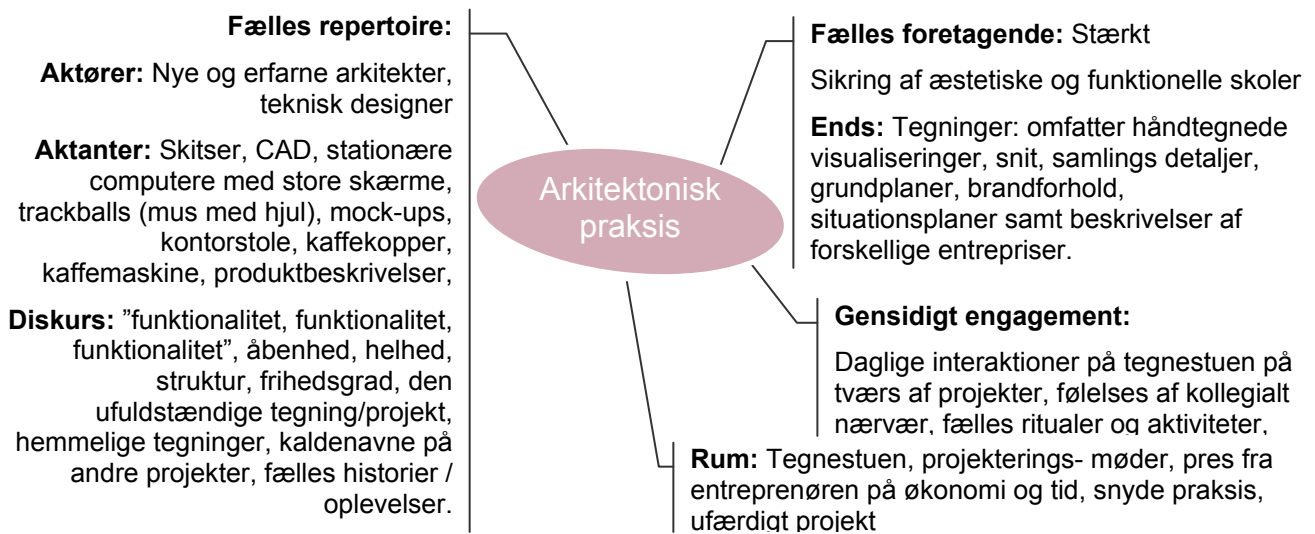
Man får splittet projektet ad og får sat det sammen igen, og så har man ikke haft overblikket over projektet. Når man tegner frem hertil, så har man rimeligt styr på det og fået skruet huset fornuftigt sammen. Så sker der en proces, hvor der kommer en masse faktorer ind, som ikke har noget at gøre med at skruer huset sammen, men som bl.a. har noget med indkøbsforhold at gøre. Resultatet er, at det hus man bygger reelt set bliver dårligere. Man tegner et dårligere og dårligere hus pga. at man prøver at optimere økonomien i det til slut, i stedet for at man prøvede at optimere økonomien af huset under selve projekteringen, og når man så havde et færdigt projekt, så havde man både taget stilling til økonomien undervejs, men også fået skruet huset ordentligt sammen. I stedet for at skruer huset sammen, piller man det fra hinanden for at skruer det sammen igen. Det er den reelle proces, der foregår i øjeblikket.

Det er efter min mening en af de væsentligste årsager til, at byggeriet i Danmark er af dårligere kvalitet end i andre lande. Der er nogen, der siger, det er dyrere og dårligere at bygge i Danmark, og efter min mening er det fordi, vi har en situation, hvor vi har alt for mange projekter, hvor vi splitter projekterne ad for at sætte dem sammen igen.

Man kan jo selv prøve at samle et helt hus af legoklodser, så skille det ad og bygge det igen - og det skal gå stærkt, for det skal være færdigt i overmorgen. Resultatet er, at man bare kaster det sammen, og man får bygget en masse fejl ind i det. Det er det, der reelt sker i byggeprocessen i Danmark i dag i totalentrepriser.

Dette udklip viser i den grad det abstrakte rum som den arkitektoniske praksis opererer indenfor. Specielt problematiserer det styringsprofessionen – repræsenteret ved entreprenøren. Netop dette forhold er en del af et fundamentalt problem i branchen, hvilket vi vil diskutere senere.

Følgende figur prøver at opsummere de centrale elementer i den arkitektoniske praksis.



Figur 5-11: Nøgleelementer af arkitektprofessionen

### De tekniske praksisser (Konstruktion, VVS og El)

Vi kaster nu et blik på en mere uhomogen gruppe – de tekniske praksisser. De primære aktører i disse er ingeniører med en forholdsvis lang uddannelse. I kraft af denne baggrund er der et stærkt fokus på at skabe sikre, stabile løsninger, der understøttes af beregninger og modelleringer. En anden betydelig aktør i de tekniske praksisser er den tekniske assistent. Her adskiller de tekniske praksisser sig fra den arkitektoniske praksis i kraft af en meget stærk arbejdsdeling. Ingeniøren laver beregningerne og skitserne, mens den tekniske tegner rentegner skitserne. Dette kom bl.a. til udtryk uden mit besøg på arkitekt tegnestuen.

11. juli 2003 (dagbog) Forskellen mellem arkitekt og ingeniør

Arkitekten Kenneth har et spørgsmål, som han gerne vil have afklaret. Han giver Tom en tegning, som efterfølgende fortæller, hvorfor det er sådan. Ingeniører gider ikke tegne, derfor er det nogle tekniske tegnere, der laver arbejdet. Ingeniøren retter så tegningerne igennem og laver beregninger. Vi – derimod – elsker at tegne!

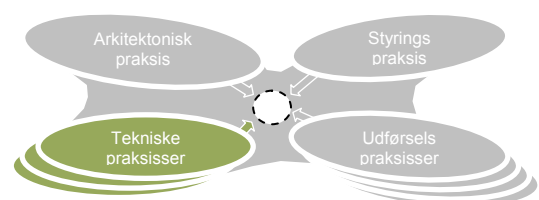
Lidt senere diskuterer de ingeniørens kvalitetsstyring. Deres måde at tænke på er anderledes end vores. Når de har "KS'et" er de færdige. Vi bliver derimod ved med at følge bolden, til den er langt inde i målet, mens de bare skyder fra midtbanen.

Arbejdsdelingen gør det muligt for ingeniørerne at deltage i flere projekter samtidig. Samtidig betyder det, at arkitekterne koordinerer meget af deres arbejde med den tekniske tegner – ikke med ingeniøren, selvom det udadtil er ingeniøren der repræsenterer professionen f.eks. i forbindelse med projekteringsmøderne.

Inden for den tekniske praksis eksisterer der flere forskellige professioner, der bunder i forskellige ingeniøruddannelser. Det drejer sig om praksisserne omkring Konstruktion, VVS og EL. For enkelhedens skyld vil vi her alene se på konstruktionspraksissen.

### Konstruktion

Hoveddelen i konstruktionspraksissen er at sørge for, at ideer der fremkommer fra arkitekten også er realiserbare rent statisk. Et hus er ikke meget værd, hvis det skvatter sammen. Eller som projektlederen for ingeniøren - der





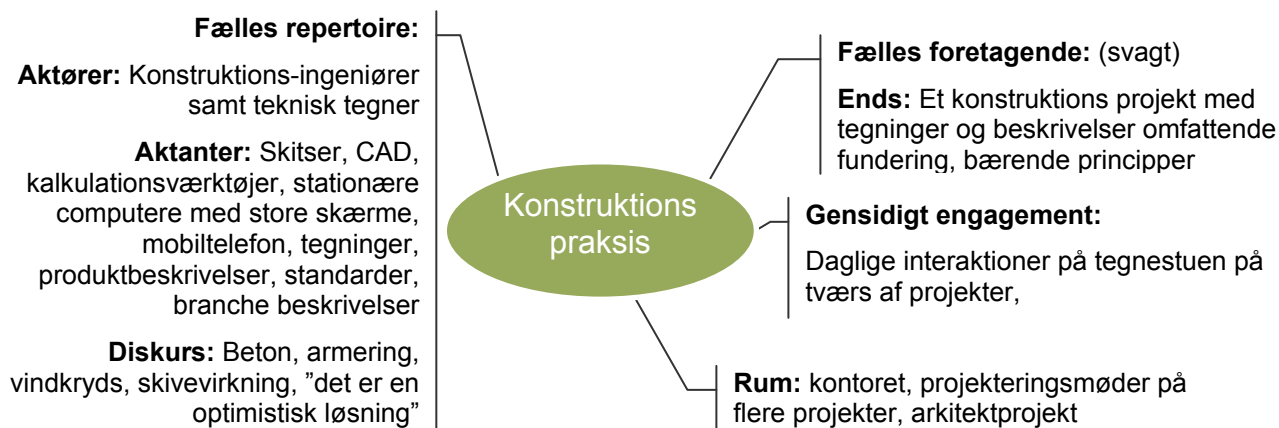
selv oprindelig er konstruktionsingeniør – sagde i forbindelse med et interview:

4. marts 2004 Interview med Jesper

Konstruktionspraksissen spiller meget sammen med de andre praksisser, og er helt central i projekteringsprocessen. Et hus kan godt bygges uden el og vand, men ikke uden refleksioner omkring "stabiliteten".

Det betyder, at konstruktionspraksissen har en fremtrædende placering på projekteringsmøder – konkret afspejlet ved, at konstruktionsprojektet blev gennemgået lige efter arkitektprojektet efterfulgt af VVS og EL projektet som rosinen i pølseenden. Det er også af samme grund, at mange projektledere hos den rådgivende ingeniør har været konstruktionsingeniører – det er en typisk karrierevej ifølge Jesper. Netop dette forhold blev illustreret gentagne gange på projekteringsmøder, hvor den unge konstruktionsingeniør Knud ikke lod sig holde tilbage, når projektlederne var oppe at diskutere.

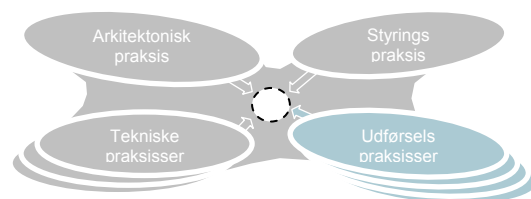
Følgende figur prøver at opsummere de centrale elementer af den tekniske praksis – konstruktionsprofessionen.



Figur 5-12: Nøgleelementer af konstruktionsprofessionen

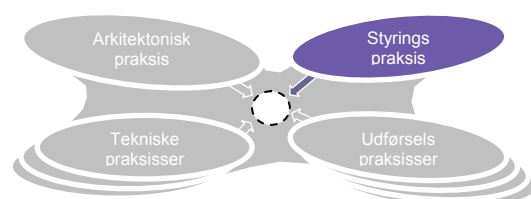
### Udførelses praksis

Selv om jeg indledningsvis sagde, at jeg ikke ville bruge mange ressourcer på praksisserne for selve udførelsen, vil jeg her kort introducere nogle grundlæggende egenskaber ved disse praksisser, da de i sidste ende sørger for materialiseringen af de tanker, der har været gjort på projekteringsmøderne. Det interessante ved de udførende praksisser, der er situeret på byggepladsen, er, at der eksisterer nogle meget stærke faggrænser mellem de forskellige håndværkere på samme måde som i projekteringen. Fokuset i disse praksisser i relation til det materiale, som de får fra projekteringsteamet er, at projektet skal være "bygbart". Desuden har de fokus på sikkerhed, akkorder, m.m.



### Styrings praksis

Den næste professionspraksis jeg vil beskrive er styringspraksissen, der styrer selve byggeriet på baggrund af materialet fra projekteringen. Denne praksis udfolder sig primært i byggepladsskuret og på selve byggepladsen.



Styringspraksissen er primært bundet til entreprenørrollen hos NCC – og den er måske endnu mere heterogen end de andre. Mange forskellige praksisser er del af denne konstellation. Dette drejer sig om roller som projekteringsledelse, projektledelsen samt styring af underleverandører og egenproduktionen. Fælles for disse roller – der repræsenterer en arbejdsdeling i projektet – er et stærkt fokus på økonomi og overholdelse af tidsplaner. Dette betyder, at tidsplaner, kalkulationer og økonomirapporteringer er centrale værktøjer i disse praksisser – som f.eks. illustreret på billedet af Bakkeskolens tidsplan.



Figur 5-13: Tidsplan for Bakkeskolen

Læreprocessen foregår ved, at nye ingeniører typisk ansættes i en rolle som entrepriseder eller produktionsleder for at lære livet på pladsen. Med den erfaring i bagagen er der en tendens til, at de enten arbejder sig over i retningen af projektledelse og projekteringsleder rollerne. Netop i disse roller sidder mange erfarne medarbejdere, der oplærer de nye. Følgende observation er et eksempel på disse læreprocesser - en meget direkte tone.

11. marts 2003 (dagbog)

GR

I forbindelse med frokosten satte projekteringslederen Valdemar og projektlederen Martin sig sammen. Entreprisederen Mikael kom ud for at snakke. Han gav udtryk for, at han lavede mere og mere af arkitektens arbejde, herunder beskrivelserne. Det irriterede ham tydeligt.

Martin var enig med ham, men forklarede ham, at der ikke var andet at gøre, hvis projektet ikke skulle skride i tidsplanen. Han nævnte et eksempel fra et projekteringsmøde, hvor han havde været lidt oppe at toppes med Tom om, at tingene skulle være færdige d. 24. april. Han gav samtidig udtryk for, at han syntes at Tom var OK. Han havde en fornuftig pragmatik. På mødet havde de bl.a. diskuteret, at gulvet på Skovlyskolen i et område nu skulle sænkes, og at der skulle løftes en maskine ind for at grave ud.

Mikael sagde, at det måtte være sådan, som da han var med til at hejse rulletrapper ned gennem Magasins ovenlysvindue midt om natten.

Martin påpegede, at det ikke var rulletrapper, men nogle andre ting og at der var en stor forskel.

Martin og Valdemar gjorde efterfølgende grin med Mikael over hans manglende ordforråd, og Valdemar sagde, at han ikke var overrasket over, at han havde problemer med beskrivelserne. Folk morede sig kosteligt, og det så ikke ud til at genere Mikael overhovedet.

Umiddelbart viser situationen professionens afhængighed af materialet fra projekteringssteamet; samtidig viser det et overlap med de øvrige praksisser, idet "Mikael" i den her situation kan udføre arkitektens arbejde. Situationen er en underbygning af, hvad vi så på side 90, hvor Martin forklarede den unge entrepriseder at *"sådan er det bare, hele branchen er kendetegnet ved at man ikke overholder aftaler, så det er du nødt til at kalkulere med i dine planer – det bliver altid forsinket. Det er de forhold man lever under."* En anden interessant parallel var en entrepriseder på Bakkeskolen, der kommenterede *"at vi er nødt til at have en byggeplads, der skriger efter tegninger – ellers får vi dem aldrig."*

Udover denne fundamentale præmis, som styringspraksissen lever under, viser situationen også den legitime perifere læring. De to erfarne gør lidt grin med den "nye", som helt sikkert har fået et nyt ord tilføjet ordforrådet. Relationerne mellem de nye og gamle-i-gårde, (mestrene af praksisserne), er



til tider problemfyldte. Således bliver der også stillet spørgsmål ved de erfarnes ”måde” at gøre tingene på. Dette er illustreret i følgende uddrag – og er understøttet af en lang række andre udsagn.

20. november 2003 (dagbog)



Sara begynder selv at fortælle, at hun nu begynder at se, at der sker noget. ”Nogle af de mavefornemmelser, jeg har haft, har jo holdt stik indtil nu” (hun hentyder til sine tidligere erfaringer).

”Tømmerne vil ikke give tingene fra sig, hvilket har problematiseret udførelsen lidt, for der er også andre der skal til, når tømmerne er færdige. Sara fortæller, at Martin ikke rigtig synes, at det er et problem; men både Kirsten og Sara vil gerne have lidt mere check på tingene. De synes, at Martin bare lader tingene stå til og ikke rigtig tager action ved de problemer, der opstår.”

Hvad der mere kendetegner de praksisbaserede læreprocesser hos styringsprofessionen er den svage kollegialitet sammenlignet med arkitektprofessionen. På byggepladskontoret er den kollegiale stemning mere diffus. Medarbejderne kender ikke hinanden fra tidligere projekter. Det betyder, at nye i stor udstrækning lærer i kraft af de problemer, som opstår i deres daglige arbejde uden nævneværdig sparring. Dem der forstår at overleve i denne organisering er medarbejdere, der er gode til at løse problemerne selv, hvor læreprocessen er koblet tæt til det at finde på løsninger på de problemer der møder dem. Det fremmer en stærk brandslukningskultur hvor individualitet og selvstændighed værdsættes lokalt. I mangel af det sociale element i styringsprofessionens læringspraksis må man konstatere, at underliggende praksisfællesskaber ikke er særligt velfungerende, sammenlignet med arkitektprofessionens.

En central del af styringspraksis relaterer sig til udbud af licitationer og indgåelser af aftaler med underentreprenører på baggrund af det materiale / projekt, der er lavet af den arkitektoniske praksis og de tekniske praksisser. Dette element er et obligatorisk element for entreprisedere at mestre. Følgende uddrag fra dagbogen illustrerer denne praksis:

28. oktober 2003 (dagbog)



Sara skal lige til at køre over på Mølleskolen for at sætte en fugemand i gang. Lige inden går hun ind til Martin for at præsentere ham for en fax med et tilbud på oplukningsmekanismer med motorer, der bare sidder i vindueskarmen og ikke kommer ud i rummet – et ønske Tom har for at sikre et pænt udseende.

Martin kan ikke umiddelbart se, hvad det økonomisk betyder, hvorefter Sara siger, at hun lige skal regne på det. Kirsten giver hende en regnemaskine (hun ved hvilket værktøj Sara skal bruge). Herefter gennemgår Sara tilbuddet, med fingeren ned over papiret, og taster de relevante tal ind i maskinen; lige inden hun er færdig, kommer hun til at tænke på, at der også skal lægges et andet tal til. I indtastningen taster hun ikke de eksakte værdier, men runder op og ned, som det lige bedst passer. Hun kommer frem til, at det vil koste 90.000 at bruge den pæne løsning, hvilket knapt er en faktor 3, regner Martin sig frem til. Hernæst siger Martin, at så må Sven finde sig i at se på den billige løsning (i hele situationen, der tager 2 min, står Sara op med overfrakke på lige på vej ud af døren).

Evnen til at styre licitationer og gøre indkøb er en helt central del af praksis, da det er en måde at styre risici for professionen. Ved at handle rigtigt ind kan rummet for professionen og projektet styres i den forstand, at hvis der er købt for dyrt ind, må de finde besparelser andre steder og evt. omprojektere.

Udover de forskellige rollepraksisser eksisterer der i Nordskoleprojektet to mere grundlæggende praksisser – praksisser, der relaterer sig til typen af det byggeprojekt, der skal laves. Der er således forskel på renoverings- og nybygningssager. Forskellen ligger primært i, at der i forvejen er en brugerskare og en fysik bygning. Dette giver sig udslag i en styringsfilosofi på renoveringsprojektet, der sætter kundens kunde i fokus – skolerne skal jo fungere under renoveringen af dem. Dette forhold blev bl.a. vendt i følgende uddrag af dagbogen:

13. november 2003 (dagbog): renovering – nybyg

Efter frokosten sidder Valdemar, Mads og Martin og diskuterer de gamle skoler, og hvordan man håndterer problemstillingerne, som f.eks. taget på Skovlyskolen, brandforhold, brugerønsker mm. Det er klart, at der er meget stor forskel på renoveringsopgaven og nybygningsopgaven, hvor nybygningsopgaven er meget mere lige at gå til. Der er dog fælles problemstillinger, som f.eks. brugermøderne og styring af disse. Godkendelsen af brandforholdene er meget "lokal", da det er den lokale brandmand, der står for godkendelsen. Bygherren diskuteres, og det samme gør de mange forskellige grupper, der er i spil i forbindelse med tandlægeklinikken. Det er samtlige udvalg i kommunen, der har en "share" i det byggeri.

Et vigtigt element i forståelsen af udviklingen og gennemførelsen af styringspraksissen er den kontekst, det udspiller sig i. Nemlig at forhandlingsrummet er lokaliseret ude på byggepladsen. Dette giver en de-kobling mellem organisationen og projektet, som ikke findes i samme grad hos de andre deltagende virksomheder og professioner. Følgende diskussion omkring afskedigelser illustrerer denne de-kobling:

25. april (dagbog)

Der er morgenkaffe. Folk sidder og snakker om den nye omstrukturering der er sket i direktionen, og folk er generelt opgivende overfor de ting, der sker. Det har ikke deres synderlige interesse, for der foregår hele tiden sådanne omstruktureringer. Sidst var det i januar, hvor de slog de 4 nybygningsafdelinger sammen til en afdeling.

Morten siger, at det var meget nemmere den gang der kun foregik omstruktureringer d. 1. januar. Så vidste man, hvad man havde at forholde sig til.

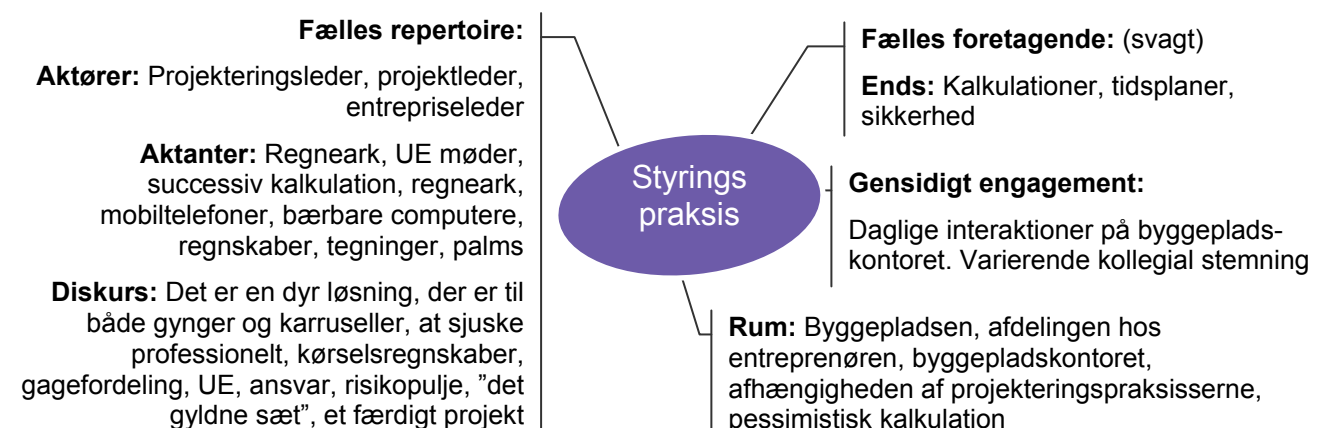
Martin siger, at nu er det sådan, at det eneste tidspunkt, hvor der ikke sker ændringer, er d. 1. januar (folk griner).

Folk snakker om omstruktureringen, men er mere interesserede i de personer, der ikke er nævnt i omstruktureringen. Specielt Martin og Jan er interesserede i det forhold, at der er nogle personer, som ikke er nævnt i meddelelsen, men som uden tvivl vil blive påvirket. "Hvad er der blevet af dem?"

Folk undrer sig også over, at det kun bliver kommunikeret gennem de 2 informationsmøder. Der er ingen på projektet, der har tænkt sig at tage ind til mødet. Martin spørger for sjov, hvorfor de ikke kommer her ud for at fortælle om det; de tager jo sig tid til at tage til Ringsted.

Under alle omstændigheder har folk den opfattelse, at det ikke direkte får nogen effekt på dem. Så længe de bare er involveret i projektet, vil det ikke have betydning for deres dagligdag. Det er således et tegn på en separation mellem organisationen og projektet – et forhold vi vil vende tilbage til.

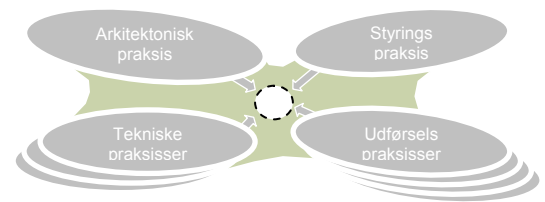
De centrale forhold omkring styringspraksissen er forsøgt illustreret i følgende figur.



Figur 5-14: Nøgleelementer af styringsprofessionen

### 5.3.2 Koordinationspraksisser

Efter at vi nu har kigget på professionspraksisserne vil vi se nærmere på, hvilke centrale koordinationspraksisser der eksisterer. Overordnet set fungerer koordinationspraksisser som katalysator for projektets gennemførelse.



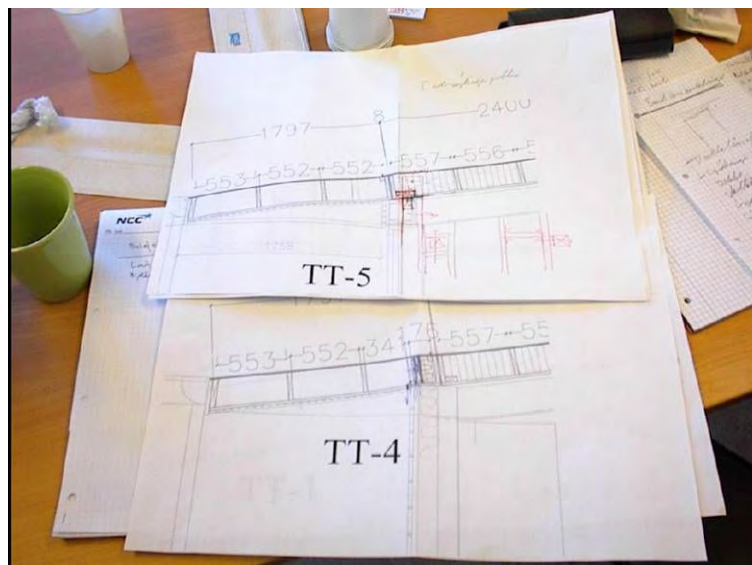
Jeg vil ikke gå i detaljer her med den flygtige koordination, da vi kommer til at arbejde meget mere med det i næste kapitel. Fokus vil derfor være på mere grundlæggende koordinationspraksisser som f.eks. projektering og projektledelse. Igen er det ikke en udtømmende beskrivelse og samtidig er der store overlap med professionspraksisserne. Grunden til at jeg har valgt at beskrive dem ”selvstændigt” er, at de går på tværs og faktisk er ret robuste (lokalt i projektet).

#### Projektering:

Koordinationspraksissen omkring projekteringen er primært faciliteret gennem møder, hvor de forskellige professionspraksisser mødes, skaber orden og et sammenhængende projekt. Denne orden skabes igennem en syntese mellem de professionspraksisser, gennem en lokal forhandlingsproces over nogle mere institutionaliserede aktanter. Dette er f.eks. tegningsstandards og arkivstrukturer med deres standardmåde at benævne tegninger på, således at man let kan finde rundt i dem. Et andet element er de koordinerede IT systemer for udveksling af digitalt materiale.

Udover disse ”makro” orienterede elementer udgøres koordinationspraksissen omkring projekteringen også af et lokalt skabt fundament af f.eks. tegninger, skitser og referater. Dette opbygges i den fælles læringsbane, som projekteringsgruppen gennemgår sammen. Her udvikles fælles sprog og historier i en decideret grænsepraksis.

Mange af tegningerne skabes i form af skitser eller overtegning af eksisterende tegninger som vist på billedet overfor.



Figur 5-15: Detaljesnit med indtegnet rettelser

I disse koordinationsprocesser spiller personer forskellige roller alt afhængig af, hvilken kontekst de selv kommer fra. Således har VVS ingeniøren Ivan en meget stor indsigt i andre fagområder end hans eget i kraft af, at han sidder på et meget lille kontor – faktisk i samme by som arkitekttegnerstuen. Denne lokale nærhed mellem ingeniørkontoret og tegnerstuen betyder, at deres fælles historie rækker mange projekter tilbage. Af samme årsag fungerer koordinationen meget godt mellem arkitekten og Ivan – som de udtrykte i forbindelse med et interview ”Vi behøver ikke at koordinere med Ivan – han ved i forvejen, hvordan vi tegner”.

Projekteringspraksissen omfatter viden omkring, hvordan et byggeri er skruet sammen. Det betyder, at der i udgangspunktet er en faglighed i denne koordinationspraksis. Denne fælles faglighed er

central for koordinationen mellem de enkelte professioner. Dette kom bl.a. til udtryk i forbindelse med interviewet med to de arkitekter Tom og Ole:

29. marts 2004 (Interview med Ole og Tom)

Tom: "Det, jeg ofte efterlyser, specielt i udførelsesfasen, er en super ingeniør eller generalist ingeniør, for typisk sker der det, at ingeniører er meget lidt på banen undervejs, og fordi der typisk er mange forskellige mennesker inde over sagerne, så mangler de typisk overblikket og tiden til at følge op i udførelsesfasen, fordi man sidder med hvert sit speciale. Man tænker meget i kasser. Det kunne aldrig falde en VVS-mand ind at kigge på nogle lamper, der sidder skævt, som en kollega godt nok har projekteret. Specielt i udførelsesfasen er der meget få ressourcer til at følge med i, hvad der foregår ude på pladsen. Hvis der var en, der havde forstand på lidt af hvert, ville man kunne få integreret fagområderne bedre, fordi han får lov til at flyde ud over fagområderne. Han ville også være værdifuld i starten af processen, hvor man har behov for at komme hurtigt frem på banen. Da har man ikke behov for, at det er den store specialist – han kan komme på banen senere. Der er nogle som måske gør det – typisk i mindre ingeniørfirmaer, men når man kommer op i de store firmaer, så har man meget den fornemmelse, at man skal have 4-5 mand til at forklare, hvordan installation og konstruktioner skal være i et parcelhus."

Ole: "Ja, man kunne ofte komme meget langt, hvis man havde en ingeniør, der vidste hvor meget ventilationen fylder, hvor meget EL fylder, og hvor skal tavlerne sidde for at det er praktisk, og hvor store skal bjælkerne cirka være. Det er meget ofte sådan, at vi på mindre projekter sidder og gætter på, "at den skal nok være så stor".

En del af koordinationspraksissen – projekteringen – har en ledelsesdimension, der prøver at styre, øve indflydelse, holde tidsplanen osv. Denne dimension manifesteres i rollen som projekteringsleder. Det er imidlertid interessant at se, at projekteringsledelse ikke er noget, der "udøves" af én person som Valdemar alene – det er meget situationsbestemt.

Den reelle projekteringsledelses praksis har således en stærkt uformel dimension. Der er flere, der kan udfylde rollen som projekteringsleder. Dette kom bl.a. til udtryk ved projekteringen af Bakkeskolen. I forbindelse med interviewet forklarede arkitekten Tom:

I forbindelse med projekteringen af Bakkeskolen følte jeg mig nødsaget til at tage over og fungere som projekteringsleder, fordi det, som blev præsenteret fra NCC's side, ikke var godt nok. De forventninger, vi havde til projekteringsledelsesrollen, blev ikke opfyldt. Årsagen var, at Mads, der blev sat til at udføre projekteringsledelsen, ikke havde nogen projekteringserfaring fra tidligere, og samtidig havde han ingen coach.

Da Nordskoleprojektet er en "totalentreprise", spiller projekteringsledelsen stærkt sammen med styringspraksissen hos NCC. Indholdet i rollen er at sikre, at projektet bliver færdigt til tiden og har den rette kvalitet til, at det kan overgå til produktionen. Dette betyder, at der bruges mange ressourcer på at prissætte det tegnede vha. af successiv kalkulation – en økonomisk repræsentation af projektet.

Projekteringspraksissen er samtidig genstand for en til tider intens kamp om rummet, hvilket bl.a. kom frem i forbindelse med et møde, hvor der skulle gøres status over, hvor langt projekteringen var nået på Mølleskolen

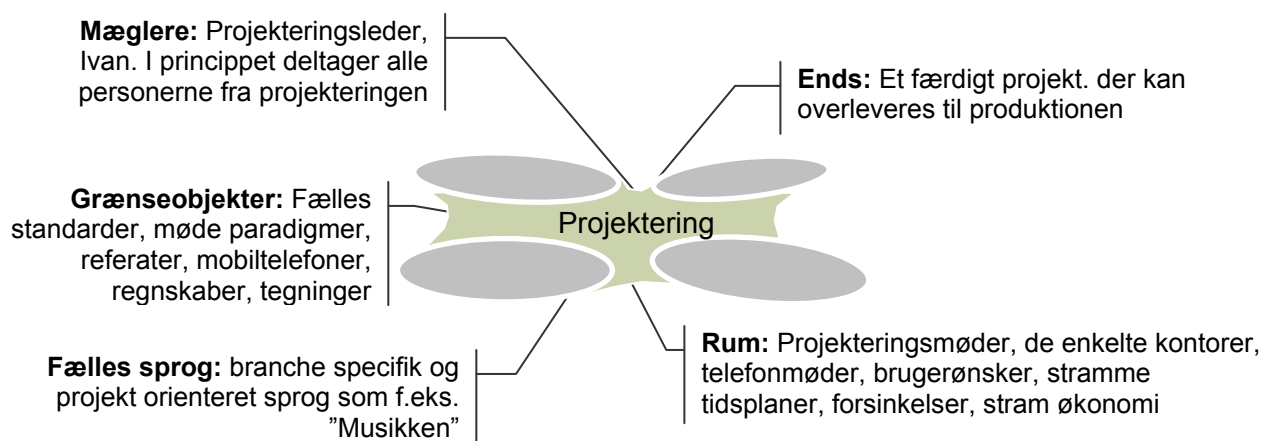
9. januar 2003 (statusmøde på Mølleskolen)

Martin: " Hvis status er, at ingen er færdige med det, de skulle være færdige med, så bliver vi nødt til at prioritere. Så glem alt om en tømrer nu. Så starter jeg på skolen, og så er det mig, der uden diskussion bestemmer, hvad der skal ske, når vi taler eftergang af døre og vinduer. For hvis vi ikke er færdige, så er der kun mig, der kan gøre det, da jeg er ansvarlig for produktionen. Det samme gør sig gældende med maleren. Men hvis det ikke skal ende i ragnarok, så er der glaspartier med lang leveringstid. Dem skal vi have designet færdig..."

Denne situation viser for det første, hvorledes de forskellige professioner sætter et abstrakt rum for hinandens praksis. Hvis arkitekterne vil have indflydelse på malerarbejdet, skal de "tage" sig

sammen ellers er det Martin der bestemmer, hvad der skal gøres. Modsat kan Martin ikke undvære input fra arkitekten omkring designet af glaspartierne. For det andet viser det, hvorledes de enkelte professioner i en vis udstrækning godt kan klare sig uden hinanden. Martin kan godt selv tage en beslutning vedrørende dørene og vinduerne.

Følgende figur opridser centrale elementer i projekteringspraksissen.



Figur 5-16: Nøgleelementer af projekteringspraksissen

### Projektledelse:

Den anden koordinations praksis vi vil se nærmere på er projektledelsen. Egentlig er der nogle, der argumenterer for, at det en selvstændig profession<sup>39</sup>. Grunden til at jeg anskuer projektledelse som en koordinations praksis skyldes en empirisk observation - projektledelse i Nordskoleprojektet har altid sine rødder i en anden profession. Arkitekten har en projektleder, ingeniøren har én og NCC har én. Samtidig har projektledelsen som projekteringsledelse en uformel dimension – projektlederrollen er også situationsbestemt.

Det mest synlige sted for udøvelsen af denne praksis er projektledelsesmøderne, hvor projektlederne fra hver virksomhed deltager. De centrale elementer her er den åbne økonomi, referater, tidsplaner, KPI (Key Performance Indicators), som vi vil kigge meget nærmere på senere. Et sjovt udklip, der illustrerer dette fokus, kommer fra et projektledelsesmøde:

12. december 2002

✍

Folk sidder med deres "palms" og skriver et kommende møde ind i deres kalendere. Både Jan, Anders og Ivan har en. De udveksler viden om, hvordan de taster det ind i "palmen", og det kommer frem, at de faktisk har tre forskellige metoder at gøre det på. Anders bruger skriften, Ivan bruger tastaturet, mens Jan kopierer teksten fra et tidligere møde. 3 forskellige praksisser på et meget lavt niveau indenfor en praksis omkring brug af palms. De er alle tre ingeniører. Arkitekten Kim er ikke med på vognen – han bruger en traditionel time manager.

En afart af denne koordinationspraksis foregår på styregruppeniveauet. Netop projektledelsesniveauet og styregruppeniveauet var samlet til aflevering af Bakkeskolen.

1. juli 2003 (dagbog): Aflevering af Bakkeskolen

✍

Der er dækket op med vinglas på de to mødeborde i byggepladskontoret. Det er dagen for afleveringen af den nye skole.

<sup>39</sup> Således ser Daimin Hutson projektledelse som en profession, der bruges til at kontrollere folk med (Hodgson 2002).



Morten spørger Jan, om de ikke skal lægge nøglen på bordet i forbindelse med overdragelsen.

Jan synes, det er en god ide; han tager nøglen til skolen og lægger den på bordet!

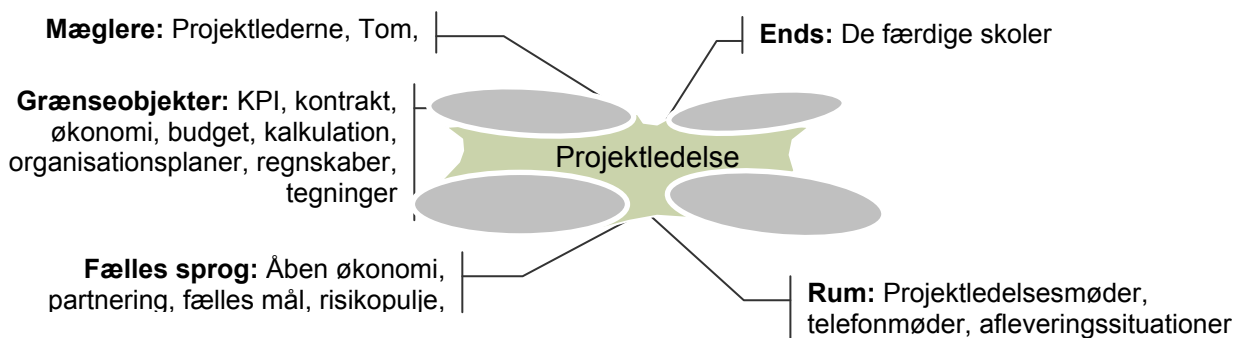
Der ankommer efterhånden flere og flere af folkene til overlevering, så det vrirler med projektcelebriteter. Lars, Poul, Kim, Jens, Jan, Lotte, Flemming, Torben samt diverse folk fra kommunen. Flere af personerne har taget pænt tøj på, sammenlignet med, hvad de ellers plejer at gå i.

Champagneflaskerne bliver åbnet, og Henrik, Morten og Flemming skænker op. Alle har taget det store smil på.

Torben siger, at vi nu står i et helligt øjeblik. Han holder en tale og roser produktet. Henviser til KPI. Nul mangler (han ser over på Jan). Han nævner, at det er en flot skole med et godt forhold mellem pris og kvalitet. Derfor vil han uden videre skrive under på afleveringen, uden nogen bekymringer. Herefter underskriver Jan, Lars, Jens og Erik. Torben ender med at overdrage nøglerne til (Erik). Folk joker med, at det nu er ham, der skal passe på skolen, også rent økonomisk.

Symbolikken i situationen er ikke til at tage fejl af. Projektledernes "End" er det færdige projekt – i dette tilfælde "Bakkeskolen".

Følgende figur prøver at opridse andre centrale dele af projektledelsespraksissen.



Figur 5-17: Nøgleelementer af projektledelsespraksissen

### 5.3.3 Samspillet mellem profession og koordination

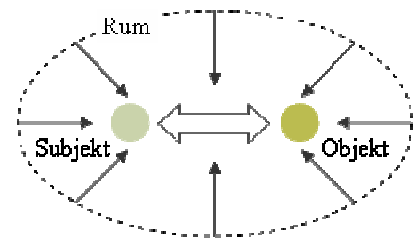
I beskrivelsen af professionspraksisserne kan det virke som om, professionerne er meget stejle og ikke har meget overlap med hinanden. Intet kunne være mere unuanceret, for professionerne er i den grad overlappende og bygger på en fælles praksis i branchen, der er mere eller mindre tilstede lokalt i projektet.

Det bliver bl.a. illustreret ved, at de er i stand til at føre en meningsfuld samtale om ting, der for lægfolk er meget svære at skabe sig en mening med. F.eks. er indsigten i økonomistyringen af projektet ikke noget, der alene er forankret i styringspraksissen. Den er også present i nogle af den andre professioner. Konkret medfører det, at de er i stand til at tolke regnskaberne og de successive kalkulationer. Netop dette overlap kunne være skabt på baggrund af de entreprisreformer, der eksisterer i branchen i den forstand, at de "ommøblerer" arbejdsdelingen i forhold til professionerne. Da det imidlertid er de samme aktører, der er deltager i de forskellige kontraktstrukturer, får vi et mere mudret og overlappende billede af grænsefladerne mellem professionerne. Det er netop i dette overlap, at koordinationspraksisserne udfolder sig.

På denne måde væves koordinations- og professionspraksisser sammen i en konstellation af praksis, der kan være meget uklar og heterogen.

## Sammenfatning:

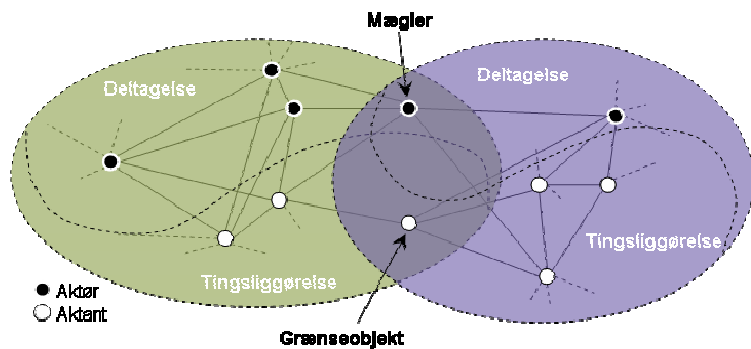
En praksis kan basalt ses som en interaktion mellem et subjekt og et objekt – en interaktion, der altid udføres i en social og materiel kontekst. Et rum, der påvirker praksis. I forbindelse med observation af praksis er det hensigtsmæssigt at skelne mellem det håndgribelige og uhåndgribelige. Det relaterer sig henholdsvis til materialiteten af en praksis (værktøjer, materiale, personer) samt (tanker, følelser, diskurser). For rummet kan man tilsvarende skelne mellem et fysisk og et abstrakt rum.



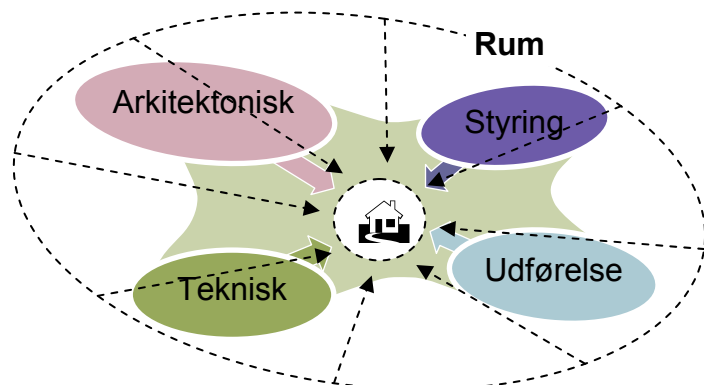
Med udgangspunkt i denne basale forståelse har vi i dette kapitel opbygget en forståelsesramme for, hvordan vi kan forstå et byggeprojekt (i dette tilfælde Nordskoleprojektet).

Grundelementerne i denne forståelsesramme er to praksisbaserede teorier: Aktør-Netværks Teorien og Praksisfællesskabsteorien. De har forskellige måder at se på praksis på – ANT som netværk og praksisfællesskaber som regioner. De to teorier kombineres gennem aktør begrebet, der eksisterer i begge teorier. Dette er vist på figuren.

Med denne forståelsesramme kan vi forstå et byggeprojekt som en konstellation af praksisser. Konstellation består af en række professionspraksisser (ellipserne) såsom arkitekt praksis, styringspraksis, konstruktionspraksis m.fl. Det karakteristiske ved professionspraksisserne er, at de reproduceres gennem generationer vha. af ”legitim perifer læring” – grundprincippet i praksisfællesskabsteorien.



Professionspraksisserne bindes sammen af koordinationspraksisser (skitseret som området mellem ellipserne) såsom projektering, projektledelse m.fl.. Koordinationspraksisser medierer og koordinerer de forskellige ”interesser”, der er i spil i forhold til det konkrete byggeri.



Den konkrete gennemførelse af et byggeri sker i kraft af udfoldelsen af professions- og koordinationspraksisser inden for et rum (her skitseret som den stiplede ellipse).

Landskabet af praksis er efterfølgende kortlagt og nogle centrale elementer i de forskellige praksisser sammenfattet i de følgende tabeller på næste side.

<i>Profession</i>	<i>Fælles repertoire</i>	<i>Fælles foretagende</i>	<i>Gensidigt engagement</i>	<i>Rum</i>
Arkitektonisk	<b>Aktører:</b> Nye og erfarne arkitekter, teknisk designer <b>Aktanter:</b> Skitser, CAD, stationære computere med store skærme, trackballs (mus med hjul), mock-ups, kontorstole, kaffekopper, kaffemaskine, produktbeskrivelser, <b>Diskurs:</b> "funktionalitet, funktionalitet, funktionalitet", åbenhed, helhed, struktur, frihedsgrad, den ufuldstændige tegning/projekt, hemmelige tegninger, kaldenavne på andre projekter, fælles historier / oplevelser	<b>Stærkt:</b> Sikring af æstetiske og funktionelle skoler  <b>Ends:</b> Tegninger: omfatter hånd tegnede visualiseringer, snit, samplingsdetaljer, grundplaner, brandforhold, situationsplaner samt beskrivelser af forskellige entrepriser	Daglige interaktioner på tegnestuen på tværs af projekter, følelse af kollegialt nærvær, fælles ritualer og aktiviteter	Tegnestuen, projekterings- møder, pres fra entreprenøren, snydepraksis, ufærdigt projekt
Konstruktion	<b>Aktører:</b> Konstruktions-ingeniører samt teknisk tegner <b>Aktanter:</b> Skitser, CAD, kalkulationsværktøjer, stationære computere med store skærme, mobiltelefon, tegninger, produktbeskrivelser, standarder, branche-beskrivelser <b>Diskurs:</b> Beton, armering, vindkryds, skivevirkning, "det er en optimistisk løsning"	<b>Svagt</b>  <b>Ends:</b> Et konstruktionsprojekt med tegninger og beskrivelser omfattende fundering, bærende principper	Daglige interaktioner på tegnestuen på tværs af projekter	kontoret, projekterings-møder på flere projekter, arkitektprojekt
Styring	<b>Aktører:</b> Projekteringsleder, projektleder, entrepriserleder <b>Aktanter:</b> Regneark, UE møder, successiv kalkulation, regneark, mobiltelefoner, bærbare computere, regnskaber, tegninger, palms <b>Diskurs:</b> Det er en dyr løsning, der er både gynger og karruseller, at sjeske professionelt, kørselsregnskaber, gagefordeling, UE, ansvar, risikopulje, "det gyldne sæt", et færdigt projekt	<b>Svagt</b>  <b>Ends:</b> Kalkulationer, tidsplaner, sikkerhed	Daglige interaktioner på byggeplads-kontoret. Varierende kollegial stemning	Byggepladsen, afdelingen i entreprenøren, byggeplads-kontoret, afhængigheden af projekterings-praksisserne, pessimistisk kalkulation

Tabel 5-5: Noglelementer af professionspraksisserne i Nordskoleprojektet

<i>Koordination</i>	<i>Mæglere</i>	<i>Grænseobjekter</i>	<i>Ends</i>	<i>Rum</i>	<i>Fællessprog</i>
Projektering	Projekteringsleder, Ivan, i princippet deltager alle personer fra projekteringen	Fælles standarder, møde paradigmer, referater, mobiltelefoner, regnskaber, tegninger	Det færdige projekt – "det gyldne sæt"	Projekteringsmøder, de enkelte kontorer, telefonmøder, brugerønsker, stramme tidsplaner, forsinkelser, stram økonomi	Branchespecifik og projekt-orienteret sprog som f.eks. "Musikken"
Projektledelse	Projektlederne, Tom,	KPI, kontrakt, økonomi, budget, kalkulation, organisationsplaner, regnskaber, tegninger	De færdige skoler	Projektledelsesmøder, telefonmøder, afleveringssituationer	Åben økonomi, partnering, fælles mål, risikopulje

Tabel 5-6: Noglelementer af koordinationspraksisserne i Nordskoleprojektet







## 16. januar 2003: Uformelt projektledelsesmøde

I midten af januar var der for alvor opstået problemer – situationen var yderst tilspidset. De aftaler, der var blevet indgået, omkring hvornår projekteringen skulle være færdig, var blevet udskudt gang på gang. Situationen var nu, at store dele af arkitektprojektet manglede, blot 14 dage inden NCC ville i jorden. Der var derfor indkaldt til et uofficielt projektledelsesmøde, der skulle rede trådene ud for renoveringen af de eksisterende skoler. Mødet adskilte sig ved, at deltagerskaren var ændret, således at både Martin og Valdemar var med fra NCC, mens lederen af arkitekten Poul også deltog. Derimod var bygherrerådgiveren Anders ikke med. Det var således det oprindelige team, der i sin tid havde givet tilbuddet, der var samlet.

Den sagsansvarlige for NCC (Jan) starter mødet – han er blevet sagsansvarlig nu, efter at den anden projektleder (Anne) er gået på barsel i midten af efteråret. I hendes fravær er Martin blevet koblet på som projektleder for renoveringen af de fire skoler.

Jan påpeger: ”Jeg synes vi skal starte blidt med en diskussion af, hvad der mangler på den nye skole, Bakkeskolen”. Han gennemgår tegningslisten over hvilke ting, der mangler. Herefter giver han ordet til Martin, som forklarer, hvordan situationen er på renoveringsdelen af de fire skoler.

Martin siger: ”Jeg vil starte i den pæne ende” – idet han gennemgår den oprindelige plan for færdiggørelsen af renoveringsprojektet. ”Vi skal være færdige december 2003, men vi er meget bagud med hensyn til projekteringen.”

Han forklarer, hvornår de enkelte skoler skal starte, for at de kan nå den endelige deadline. ”Markvejsskolen skal starte d. 1/4, Søhøjskolen ved sommerferien og Skovlyskolen hurtigst muligt.” Igennem processen forklarer han, hvorfor de netop skal starte på det tidspunkt med en lang række underbyggende argumenter, som f.eks. skæringen af huller i betonvægge på Søhøjskolen. Han slutter ved Mølleskolen, der er det nuværende problem. ”Det er den første skole vi skal starte på om 14 dage, og vi mangler stadig meget.”

De andre rundt om bordet er helt stille under hans præsentation – de forstår alvoren af situationen.

Jesper fortsætter efter Martins prædiken: ”Jeg har tænkt mens du snakkede. Det vi snakkede om i går til projekteringsmødet var, at projekteringen af Markvejsskolen skal i gang nu. Det betyder, at projektforslaget på Søhøjskolen skal være færdig d. 17/2 og på Skovlyskolen d. 17/3. Så vil vi have grundlag for prissætningen af samtlige skoler – og så kan vi være færdige med detailprojekteringen d. 1. juni.”

Martin kommenterer planen, ”men det forudsætter, at det færdige hovedprojekt ligger på det aftalte tidspunkt. Men vi skal også se nogle tegninger inden – der skal ligge et udbudsprojekt.”

Jesper pointerer, at ”kvalitetskontrol ligger først efter udbudsprojektet, det er det der adskiller det fra et byggeprojekt.”

Jan, der ellers ikke har deltaget i diskussionen, er enig med Jesper: ”Vi kan ikke lave kvalitetskontrol og granske før efter udbudsprojektet. Men hvad siger du til stedet på Mølleskolen?” – han henvender sig til Poul.

Poul nævner, hvad der kan være færdigt.

”Inklusive beskrivelser?” spørger Martin

”Nej, ikke tilbudslister og beskrivelser” svarer Poul i vævende formuleringer.

”Men hvornår kan de så være færdige?” spørger Martin

Poul giver ham en dato, og Martin gestikulerer ved at tage sig til hovedet!

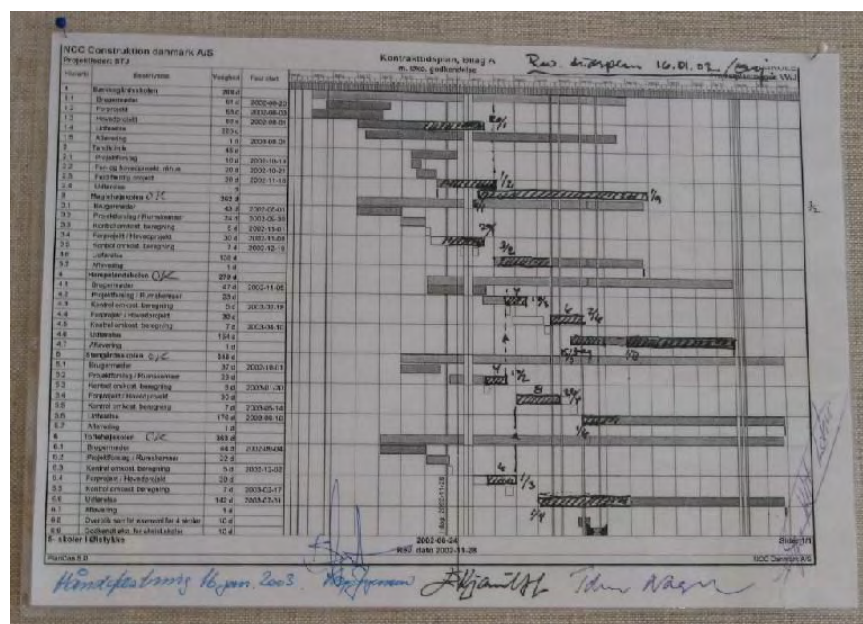
Hvad betyder det? – spørger Jan

Martin: ”Vi bliver nødt til at arbejde i regning.”

Poul: ”Det der er en stor hurdle. Vi beklager dybt, at vi er kommet i den situation; men vi har nogle forhold, der har gjort, at folk ikke har haft mulighed for at arbejde.”

Martin: ”Efter at jeg er kommet til, synes jeg, at det har været nedskrivning på nedskrivning. Jeg er bange for, at det skrider for hele tidsplanen.”

”Hvad med at skrive under på tidsplanen?” – spørger Valdemar, der ellers har været stille indtil nu!



”Det er en god ide, at vi håndfæster på det”, siger Jan, og han får opbakning af Jesper.

Arkitekterne Kim og Poul virker, som om de ikke er så glade for det forslag – de skriver dog under! – efterfølgende bliver den signerede tidsplan lamineret og sat op på oplagstavlen ved siden af mødebordet.

Poul kommenterer sin handling: ”Det er det værste jeg nogle sinde har sagt ja til.” Det er tydeligt, at han ikke er begejstret.

Jesper beroliger ham. ”I har jo startet et helt nyt hold op på en del af sagen.”

Poul nikker bekræftende.

Kim henvender sig til Valdemar. ”Udarbejder du en projekteringstidsplan?”

Valdemar: ”Ja, det skal jeg nok.”

”Så husk at angive, hvem der skal lave hvad, og hvornår det skal være færdigt,” kommenterer Jesper.

Jan skifter emne og spørger ind til Pouls kommende skiferie: ”Du rejser snart?”

”Ja, vi flyver nu om en time til Geneve”

”Sådan! - det er der check på!” kommenterer Jesper ironisk.

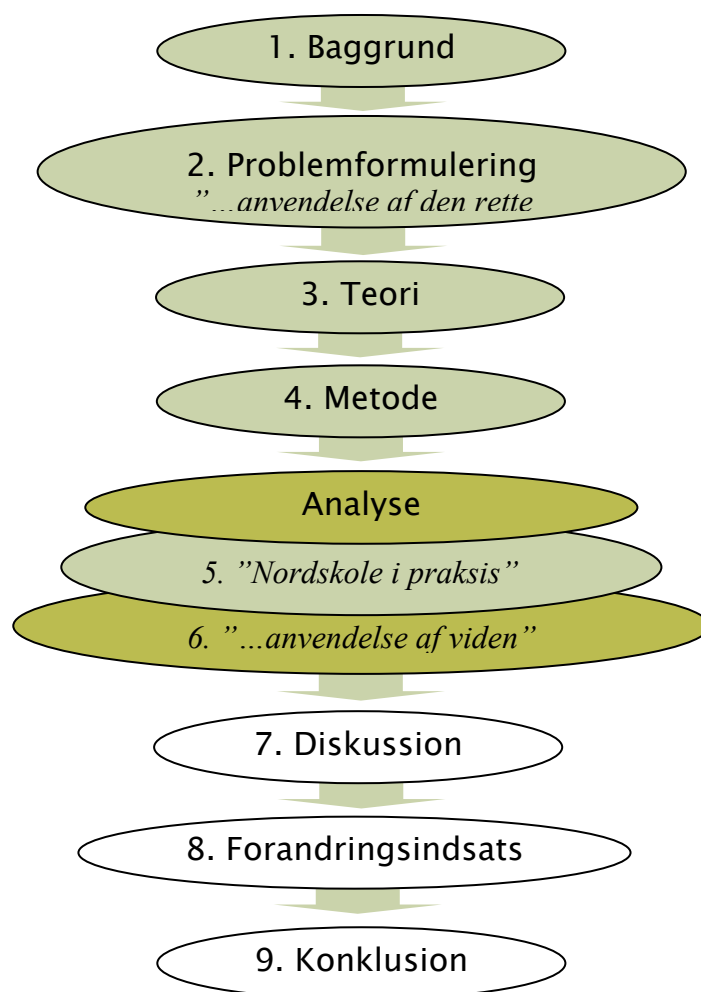
Jan henvender sig til Valdemar: ”Jeg synes at du skal ringe til Anders for at sige, at vi har landet den.”

Igennem dette uformelle projektledelsesmøde blev der redt tråde ud – selvom det ikke var uden personlige omkostninger. Situationen minder meget om revolvermetoder af værste skuffe, men revolveren føres af flere. Gruppen sidder i en paniksituation, og panikken breder sig. Dette er fundamentet for, at de alligevel committer sig til noget, som er deres fælles succes. Tidsplanen der revideres således, at alle må give afkald på noget, viser at partnering ikke er nogen ”dans på roser.” De forskellige professioners arbejde bliver koordineret og forankret gennem symbolske signeringen af tidsplanen. Netop denne tidsplan var det eneste konkrete output fra mødet.

16. januar 2003: Uformelt projektledelesmøde

*"Ting, der opleves som sande, får sande konsekvenser" William Isaac Thomas 1929*

## 6 Analyse: Anvendelsen af viden

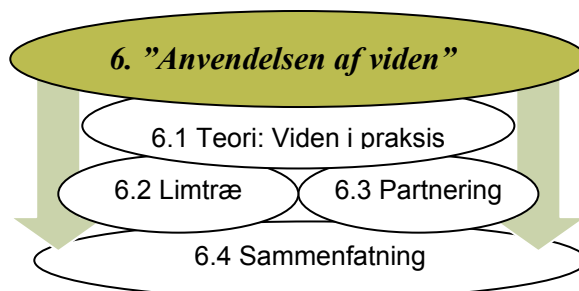




Som det sidste stemningsbillede viste, var det langt fra alt viden der blev formaliseret og dokumenteret. Viden var bundet til det konkrete uformelle projektledelsesmøde og i stemningen med de hårde udsagn, undskyldninger og bortforklaringer. Denne viden blev efterfølgende forankret i den signerede tidsplan – et symbol for eftertiden på den ”enighed” der var opnået. Enigheden stak ikke dybt, men var nærmere et udtryk for en lokal forhandlet stabilitet mellem projektets professioner – en stabilitet der dog varede projektet ud. Dette eksempel på praksis, som den reelt foregik på byggepladsen, problematiserer forståelser af viden der ligger vægt på rigtighed, dokumenterbarhed, stabilitet og individets rolle. Men hvordan kan vi så forstå viden?

I sidste kapitel opbyggede vi en forståelsesramme for, hvordan vi kunne forstå Nordskoleprojektet i praksis. Vi så, hvorledes vi forstod et byggeprojekt som en konstellation af praksisser, bestående af professions- og koordinationspraksisser, der udfoldede sig inden for et rum. Med denne praksisforståelse er vi nu rustet til at se nærmere på vidensprocesserne, dog med specielt fokus på hvorledes viden anvendes.

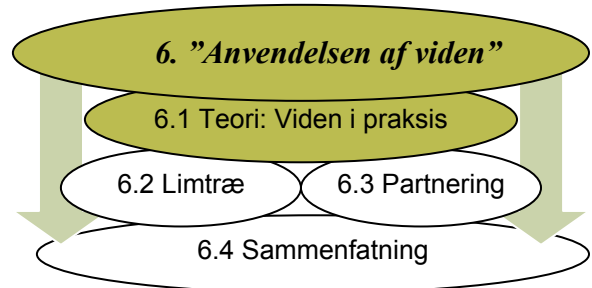
Inden vi kaster os ud i selve analysen af vidensprocesserne, vil jeg introducere, hvad viden er i et praksisperspektiv. Herefter følger en opfriskning af problemstillingen og opstillingen af en række spørgsmål omkring vidensprocesserne. Disse besvares gennem analysen af to temaer omkring limtræskonstruktionen og partnering, der henholdsvis udforsker videns anvendelse omkring produktet og processen. Afslutningsvis sammenfattes de tværgående elementer i analyserne.



**Figur 6-1: Navigationsfigur for kapitel 6**

## 6.1 Teori: Viden i praksis

Vi så i den indledende historiske udredning, at viden er et flertydigt begreb dannet af flere forskellige filosofiske positioner. Vi vil nu se nærmere på hvad viden er i praksis. For nu at prøve at bringe diskussionen om viden så tæt på praksis som muligt og samtidig prøve at undgå de floskler, der florerer i den populære brug af konceptet, vil vi igen tage udgangspunkt i situationen fra tidligere med tømrerne og entreprenørlederen.



Figur 6-2: Isætning af et vindue i Bakkeskolen – igen, igen



### 6.1.1 Baggrund

Vi valgte efter den historiske udredning at forstå viden ud fra Praksis Baseret Teori (PBT). Men hvilken forståelse af viden ligger der så heri?

Den grundlæggende antagelse i PBT er, at viden er uløseligt koblet til vores praksis – dvs. integreret i vores daglige aktiviteter. Blackler (1995) prøver at fange denne ”integration” i vores ”liv” ved at påpege, at viden er *”embodied, embrained, encoded, embedded, and / or encultured”* (Blackler 1995, s.1023 - 1025). Herved forstås, at viden er forankret i vores krop og hjerne samt i de ting, vi omgiver os med og i de kulturer, vi er en del af.

Denne tilsyneladende ”brede” definition rammer meget godt tankerne i PBT, da det netop – som vist i sidste kapitel – er kendetegnet ved at være en meget bred teoriramme, der er inspireret af flere filosofiske traditioner. Af samme årsag findes der ikke ”én” endegyldig definition på viden. Derimod er der mange forsøg på at ”beskrive”, hvad viden er – ud fra forskellige standpunkter i PBT med deres tilhørende sprog, symboler, metaforer og koncepter. Vi vil nu se nærmere på nogle af disse forståelser af viden, der alle har en vis tyngde i feltet på trods af deres forskellige historier. Beskrivelsen tager udgangspunkt i flere centrale kilder inden for PBT.

### 6.1.2 Viden skabes gennem fortolkning / forhandling af mening

En generel forståelse er, at viden er et resultat af en proces, hvor en aktør i en social sammenhæng forsøger at skabe sig mening. Som nævnt i sidste kapitel opererer teorien omkring praksisfællesskaber med nøgleprocessen ”negotiation of meaning”, som består af tingsliggørelse og deltagelse. ANT opererer ikke med samme begreb, men har i kraft af den udprægede brug af begrebet ”fortolkningsmæssig fleksibilitet” en forståelse af, at aktører tillægger objekter forskellig mening afhængig af deres omkringliggende netværk<sup>40</sup>. Konsekvensen er, at aktører, der indgår i ”lignende” netværk, har en fortolkende similaritet (Oborn-Barret & Dawson 2003). Meningstillæggelsen inden for en praksis er således den samme. Populært kan vi formulere det således: *”praksis er den linse, vi forstår verden igennem”*

Det betyder, at den viden, som de to håndværkere skaber sig, ligner hinanden mere end den viden, entreprenørlederen skaber sig i kraft af deres medlemskab af forskellige professioner (praksisfællesskaber). Mens entreprenørlederen f.eks. vil fokusere på den økonomiske byrde ved vinduerne, vil håndværkernes viden være bundet til de ”fysiske” vinduer. Samtidig har det betydning for deres meningsskabelsesproces, at det er dem, der isætter vinduerne. Tømrernes viden er mere bundet til den fysiske håndtering af de tunge vinduer – deres viden er kropslig. Viden om vinduet er således forskellig for entreprenørlederen og tømrerne. På trods af denne forskellighed er vinduet stadig et objekt i begge professioner – et grænseobjekt. Dette betyder, at de begge er i stand til at føre en meningsfuld samtale om vinduerne på tværs af deres respektive professioner.

### 6.1.3 Viden er social

En fundamental forståelse, der ligger til grund for meningsskabelsen er, at den altid sker i en social sammenhæng. PBT indskrives sig ikke i kognitive forklaringer, der ser viden som værende et individuelt fænomen. Tværtimod ses viden som et socialt fænomen (se f.eks. Nicolini, Gherardi, & Yanow 2003; Schatzki 2001). Dette syn på viden er igen et opgør med den kartesianske forståelse - ”jeg tænker derfor er jeg” – en forståelse der har været specielt fremherskende indenfor andre

---

<sup>40</sup> Begrebet fortolkningsmæssig fleksibilitet (interpretive flexibility) henviser til hvorledes objekter kan have forskellige betydninger for forskellige grupper. Et eksempel er bl.a. Orlikowskis studie af teknologiens flertydighed i organisationer (Orlikowski 1992)

områder, der interesserer sig for viden og læring. At viden er et socialt fænomen betyder, at viden ikke er noget individet besidder – alene. Gergen (1991) udtrykker det således

*”knowledge is not something that people possess in their heads, but rather, something that people do together”* (Gergen 1991, s. 270)

Eller som Gherardi & Nicolini (2000) påpeger

*”Knowledge ... takes the form of ‘cultural’ competence able to influence the style and manner in which meaning and value are attributed to events, and to determine the use to which the resources, technologies, artifacts, and knowledge of a group or organization are put.* (s. 334)

Håndværkerne, der er i færd med at sætte vinduet i, deler en viden om at sætte vinduer i. De kender proceduren fra tidligere, da de satte de andre vinduer i facaden. Samtidig skal de legitimere deres praksis – og dermed viden – overfor entrepriselederen, der netop er ude for at se, om projektet skrider planmæssigt frem. Viden er med andre ord et udpræget socialt fænomen.

#### 6.1.4 Viden er materiel

Men viden er også ”materiel”. Det vil sige, at viden er bundet til de ting, vi arbejder med. Der findes mange klassiske eksempler på dette i litteraturen. Vi husker måske Polanyis (1966) og Winograd & Flores’s (1986) eksempel med praksissen at hamre, hvor hammeren bliver en forlænget del af armen og dermed en del af viden om at hamre.

Inden for et praksisperspektiv taler man om, at viden er materiel, relationel og medieret af artefakter. Mere konkret bindes viden til aktanter af det omkringliggende netværk i den handling, som udfolder sig i netværket. Håndværkerne på billedet bruger en lang række værktøjer som vaterpasset og sugekopperne for at få sat vinduerne i.

Men viden er også ”embedded” i aktanter – da disse jo også er et netværk af aktanter – jf. ANT’s grundlæggende symmetri betragtning. Tænk blot på den måde vi er i stand køre bil uden på at vide, hvordan den egentlig fungerer. Bilen som heterogent netværk fungerer som en ”black-box”, føreren er i stand til at styre gennem en række aktanter (som rattet, speederen, gearet, bremsen, mm.) Efter at føreren har lært at interagere med dette ”interface” er han i stand til at koncentrere sig om at navigere i trafikken uden bekymring for, om bilen opfører sig uventet. Processen med at lære dette ”interface”, sker gennem en proces, hvor vi som førere tilpasser vores handlinger til bilens netværk. Vi kender det, hver gang vi skal prøve at køre en ny bil og skal lære at finde koblingspunktet.

Endelig medieres viden af en lang række artefakter. Det klassiske eksempel i byggeprocessen er brugen af tegninger – en ældgammel repræsentationsteknologi for byggeviden. På billedet med de to håndværkere og entrepriselederen angiver oversigtstegningen, hvor vinduerne skal placeres.

Orlikowski (2005) bruger en interessant metafor til at belyse den materielle dimension af viden – nemlig stilladsarbejde / scaffolding på engelsk <sup>41</sup>. Ifølge Orlikowski er stilladsarbejde en god metafor til at forstå det materielles roller i vidensprocesser, idet stilladser har følgende karakteristika. De er: midlertidige, fleksible, mobile, emergente, heterogene, generative, understøttende, konfigurerende og transformerende. På den måde spiller de en aktiv rolle i vidensprocesserne og er ikke blot genstand for fortolkning – de gør en forskel.

<sup>41</sup> Det skal her bemærkes, at den ringe danske oversættelse ikke fanger den dynamiske ontologi, der er fundamentet i PBT.

### 6.1.5 Viden er situeret

Et andet karakteristikum er, at viden er situeret – kontekstafhængig. Dette relaterer sig til den fortolkende fleksibilitet – som nævnt tidligere, hvor skabelsen af mening er afhængig af den situation/de netværk den skabes i. Konsekvensen er, at viden ofte ses som et lokalt fænomen. Dette er imidlertid en smule misvisende – som Carlile (2002) pointerer:

*”To say knowledge is localized does not mean that knowledge is limited to only one situation or location; rather knowledge can be quite similar across practices if it is localized around a similar set of problems; knowledge is local in character not global”* (s. 445)

Det betyder, at det godt kan være ”meningsfyldt” at sige, at viden er formaliseret i en bog – underforstået, at den kontekst den indgår i er ens / ligner hinanden.

Det er i situationen (rummet) at tømrerne skaber deres viden ud fra tilstedeværelsen af en lang række faktorer. Tegningen der beskriver, hvor vinduet skal placeres, den fysiske håndtering af de ”tunge” vinduer med en række værktøjer samt entreprenøren, der kommer ud for at føre tilsyn.

### 6.1.6 Viden er dynamisk

Fokuset på handlinger/gøren, som PBT opretholder, betyder, at feltet bygger på en dynamisk ontologi – i den forstand at alting antages at være i bevægelse. Dette har også betydning for forståelsen af viden. Viden ses som noget, der ikke kan separeres fra vores handlinger. Af samme grund foretrækker forskere indenfor PBT ofte at bruge ”Knowing” frem for ”knowledge” for at illustrere det processuelle (Nicolini, Gherardi, & Yanow 2003).

Tømrerne skaber deres viden i kraft af at de er til stede i situationen. Deres viden er bundet til den proces, de er i gang med. En proces der hele tiden er under forandring f.eks. når de opdager at entreprenøren kommer forbi. Disse handlingsmønstre er aktivt skabende af tømrernes viden i situationen.

Når jeg efterfølgende anvender begrebet ”viden” er det underforstået, at der tænkes på viden som noget dynamisk. Denne processuelle forståelse udelukker ikke, at vi lokalt kan operere med et stabilt videns begreb. Viden kan godt være stabilt indenfor et bestemt rum.

### 6.1.7 Viden er historisk

Viden er også et historisk produkt, idet den er akkumuleret og sedimenteret i vores erfaringer – og er således et resultat af et livsforløb / læringsbane (learning trajectory). Gherardi (1999) udtrykker det således

*”...knowledge is kept within the habitus, which as the historical product of previous individual and collective practices, produces historical ‘anchors’ and ensures the correctness of practices and their constancy over time more reliably than formal and explicit rules.”* (s. 217)

Netop her trækker PBT på en marxistisk forståelse af praksis som et resultat af produktionen af artefakter, og det er her vi bl.a. finder forståelsen af, at praksis reproduceres. Praksis (inklusive viden) reproduceres ikke som i en ”fotokopimaskine” metafor, men i en proces hvor praksis samtidig med at den bliver kopieret – ændres.

Dette forhold er illustreret i situationen, hvor håndværkerne sætter vinduet i. Tidligere i projektet har de prøvet at sætte andre vinduer i, f.eks. illustreret i deres håndtering af værktøjet. Men denne nuværende situation er ikke blot en gentagelse af tidligere. Selvom de har prøvet det før, er situationen nu en smule anderledes – vinduet kan være større, det er opbygget af noget andet, det foregår inden døre i en sportshal – alle elementer der gør, at praksis tilpasses.

### 6.1.8 Viden er tavs og eksplicit

En anden central forståelse indenfor PBT er, at viden har en tavs dimension (Polanyi 1966). Det tavse element i viden forklarer, at en del viden ikke kan udtrykkes. Det klassiske eksempel er, at man ikke kan fortælle, hvordan man skal cykle – man lærer det kun ved at gøre det og indlade sig i den fysiske interaktion mellem cykel, vej, fremdrift, balance osv.

Den tavse viden er dybt bundet til, hvad Silvia Gherardi kalder den praktiske viden (practical knowledge) i modsætning til (proportional knowledge)<sup>42</sup>. Hun beskriver selv sammenhængene mellem de to vidensformer.

*”Proportional is the type of knowledge acquired through the practical understanding of an operation. For example, carpenters participate in a professional language game, and they are able to tell others about the procedures that they follow to make a chair. But the (proportional) knowledge that I can acquire this way is different from the practical understanding of the operation of making a chair.”* (s. 44)

Det interessante her er, at dele af en personlig viden kan kommunikeres – gennem brugen af sproget (the language game) - vel at mærke hvis man behersker sproget. Sproget kan således være et medium for udvikling og deling af viden.

De to tømrere, der sætter vinduet i, vil i kraft af deres fælles praksis om det at være tømrer også have et fælles sprog, som de kan bruge til udveksling af viden f.eks. om, hvordan de konkret skal sætte vinduet i. Sproget gør dem i stand til at koordinere deres handlinger; men de er kun i stand til det i kraft af deres fælles praktiske viden omkring det at sætte vinduer i – den tavse del af deres viden.

---

<sup>42</sup> Denne distinktion hænger sammen med Ryles (1949) begreber ”Know how” og ”Know that”

### **6.1.9 Sammenfatning: Viden er indlejret i praksis!**

Vi er nu kommet lidt tættere ind på, hvad viden er – indenfor den teoretiske ramme af PBT. Ifølge dette perspektiv er viden tavs, dynamisk, situationsbestemt og medieret af artefakter og sprog. Samtidig er det dybt forankret i vores erfaringer og skabt gennem et livsforløb. Gherardi & Nicolini (2000) formulerer det således ”*Knowledge is (s. 330):*

- *situated in the system of ongoing practices.*
- *relational and mediated by artifacts.*
- *always rooted in a context of interaction and it is acquired through some form of participation in a community of practice.*
- *continually reproduced and negotiated, and hence it is always dynamic and provisional.*“

Efter at vi nu har set, hvordan vi kan forstå viden ud fra et praksisperspektiv, samt at vi i sidste kapitel opbyggede en forståelse af Nordskoleprojektet som en konstellation af praksisser, er vi nu rustet til at se nærmere på projektets overordnede ambition om

**”at skabe indsigt i vidensprocesserne i projekteringen af byggeri  
med det mål at sikre anvendelsen af den rette viden”**

Det skal her bemærkes, at fokus ikke alene vil være på vidensprocesserne i forhold til det konkrete byggeri, men også på selve processen. For imidlertid ikke at drukne i empirisk materiale om praksis vil vi se nærmere på to ”temaer” fra Nordskoleprojektet, der dels relaterer sig til produktet, dels til processen<sup>43</sup>. De to temaer er Limtræskonstruktionsprincippet og Partnering – temaer der i udgangspunktet kan ses som håndgribeligt og uhåndgribeligt.

Grundlæggende ansues temaerne som konstellationer af aktører/aktanter, der løbende udvikler sig gennem projektforsløbet – gennem udfoldelsen af professions- og koordinationspraksisser inden for forskellige rum.

Analysen af temaerne følger en tidsmæssige udvikling i projektet. Selve analyserne er imidlertid blevet for omfattende til at blive præsenteret her i selve afhandlingen på grund af omfanget af det empiriske materiale. Derfor er de placeret i bilag 10.5 og 10.6. Den følgende beskrivelse af de to temaer vil indeholde et resume af handlingsforløbet, et detaljeret analyseret eksempel samt en besvarelse af følgende spørgsmål til belysningen af vidensprocesserne:

- Hvordan indgår viden i praksis?
- Hvordan spredes viden?
- Hvordan mobiliseres viden?
- Hvordan anvendes viden?

---

<sup>43</sup> Denne metodemæssige strategi med at følge en aktør (follow the actor) ses mange steder inden for PBT. Bl.a. i Silvia Gherardis og David Nicolinis talrige studier af sikkerhed på italienske byggepladser.

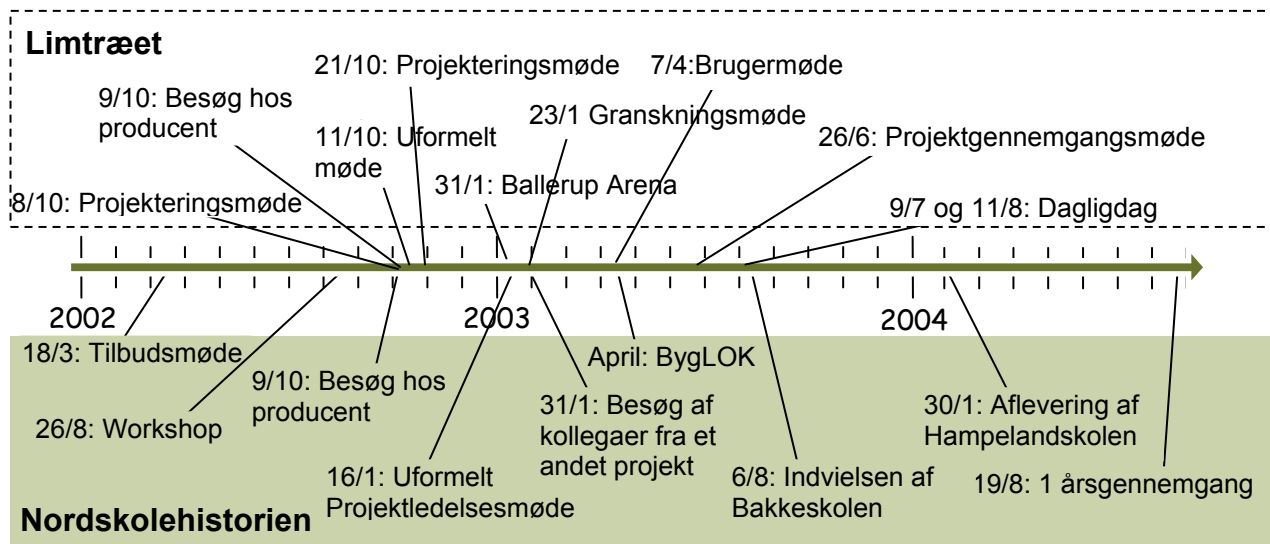
## 6.2 Tema 1: Limtræ – Bilag 10.5

Det første tema, vi vil se nærmere på, er brugen af limtræ som konstruktionsprincip i projektet. Det udvalgte materiale, der er genstand for analysen, er opridset i figuren nedenfor og handlingsresumé.

### 6.2.1 Handlingsforløb:

Allerede meget tidligt i projektet blev det fastlagt, at man ville arbejde med limtræ som centralt konstruktionsprincip – specielt i forbindelse med opførelsen af Bakkeskolen. Arbejdet med limtræskonstruktionerne her dannede præcedens for projekteringen af tilbygningerne på de eksisterende skoler.

Tidsrummet, som analyse materialet stammer fra, er umiddelbart efter afslutningen af projekteringen på Bakkeskolen og følger i hovedtræk projekteringen af en tilbygning på Mølleskolen (SFO'en) samt en tilbygning på Skovlyskolen (Samlingssalen).



Figur 6-3: Handlingsresumé for temaet limtræskonstruktionsprincippet

På projekteringsmødet d. 8. okt. fremlægger arkitekten Svend, (der har været med fra starten af projektet), sit forslag til design af Mølleskolens tre tilbygninger (en musik tilbygning og to "identiske" tilbygninger til SFO'en). På mødet bliver der ikke stillet de store spørgsmål til hans forslag. Konstruktionsingeniøren (Knud) regner ikke med, det bliver noget problem at få strikket et projekt sammen. Efterfølgende på Projekteringsmødet d. 21. okt. kommer Knud med sit bud på de generelle konstruktionsprincipper, og netop dette møde vil vi se nærmere på i det efterfølgende eksempel. I mellemtiden har en stor del af projektteamet været på virksomhedsbesøg hos limtræproducenten, hvor en række konkrete detaljer vedr. håndteringen af limtræet bliver forhandlet (se det femte stemningsbillede). I løbet af de næste projekteringsmøder sker der ikke meget i forhold til forhandling om konstruktionsprincippet. Projekteringen bliver forsinket af flere grunde og på et møde 16. januar (det seneste stemningsbillede) bliver der i bogstavelig forstand banket i bordet! Arkitekterne har ikke deres materiale færdigt og Knud kan ikke komme videre med konstruktionsprincippet. Herefter bliver hovedprojektet gjort færdigt gennem en del små møder med arkitekten Tom, (der i mellemtiden er blevet tilknyttet projektet), og de får koordineret deres tegninger og sendt dem videre til producenten af limtræet.

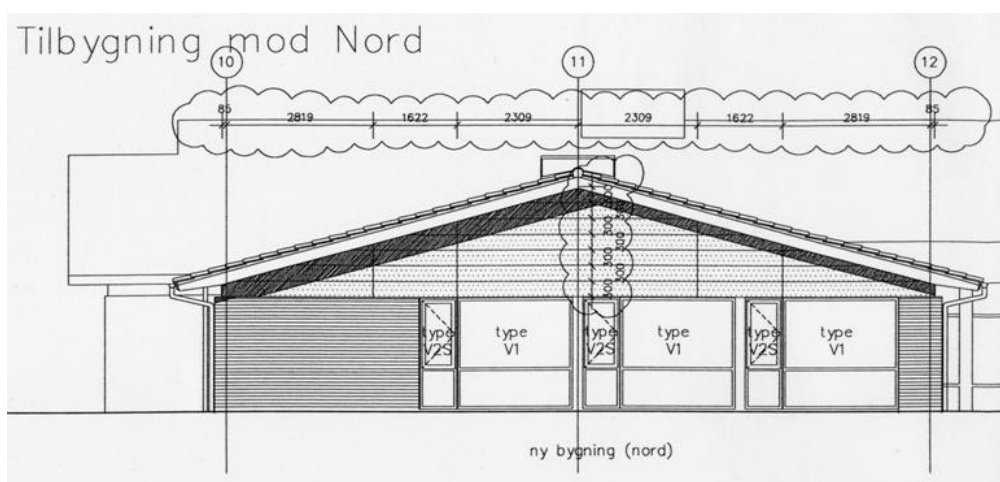
Et par uger senere starter projekteringen af en samlingssal på Skovlyskolen. Designet bliver primært udformet af den nyuddannede arkitekt Per sammen med den erfarne Ole. Efter nogle problemer med at få økonomien til at slå til bliver Valdemar, arkitekterne og Knud enige om et konstruktionsprincip, der svarer til de andre skoler – resten af projekteringen forløber uden de store problemer.

### 6.2.2 Eksempel: 21. okt. 2002: Projekteringsmøde Mølleskolen

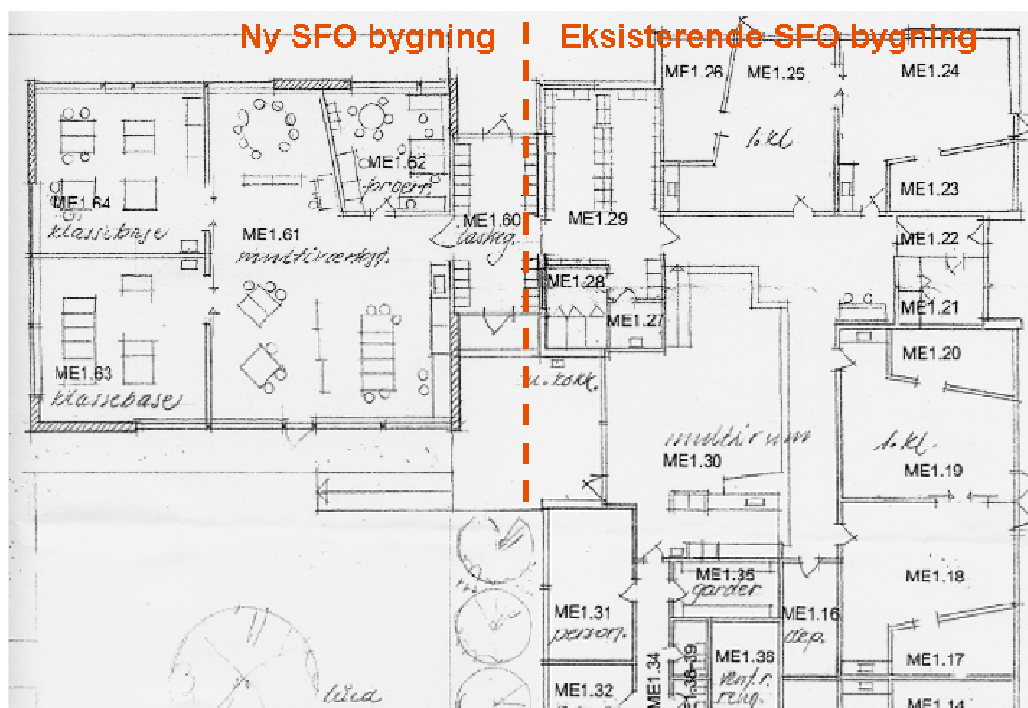


Det eksempel vi vil kigge nærmere på er fra et projekteringsmøde på Mølleskolen og omhandler projekteringen af en tilbygning til den eksisterende SFO. Det lodrette snit i Figur 6-4 og grundplanen i Figur 6-5 illustrerer henholdsvis gavlpartiet for tilbygningen samt en oversigt over sammenbygningen af den nye og eksisterende SFO med min indtegnede røde markering.

Tegningerne skal tolkes således, at det lodrette snit er gavlpartiet af SFO-bygningen vist yderst til venstre på grundplanen.



Figur 6-4: Lodret snit af tilbygning til SFO



Figur 6-5: Grundplan for SFO bygning

De to tegninger, der begge er en del af det færdige projekt, er udarbejdet på forskellige tidspunkter. Mens grundplanen er en håndtegning, der blev lavet i starten af projektet, er det lodrette snit et uddrag fra en CAD tegning, der blev lavet i slutningen af projektet. Der kan således godt forekomme små uoverensstemmelser mellem tegningerne – selvom de er en del af det færdige projekt.

Projekteringsmødet foregik på byggepladskontoret ved Bakkeskolen (se billedet til nedenfor) med deltagelse af arkitekterne Svend og Kim, konstruktionsingeniøren Knud, projekteringslederen Valdemar, projektlederen Martin, entrepriselederen Sara, VVS ingeniøren Mogens og El-ingeniøren Benjamin.



**Figur 6-6: Modelokalet - en del af det fysiske rum**

Vi springer ind i mødet efter 1 time til Knuds præsentation af hans tanker omkring konstruktionen. I timen inden har de diskuteret brugen af rumschema – et forgæves forsøg fra NCC på at introducere et nyt værktøj til at registrere de eksisterende forhold på skolen. Dernæst havde projekteringslederen Valdemar præsenteret sine kalkulationer og nu lagde han op til, at Knud skulle fortælle om konstruktionerne.

Knud: "Jeg har fået en lokalafdeling af vores firma til at fremsende materialet fra det tidligere projekt (han henviser til, at firmaet har bygget den eksisterende SFO-bygning). Der har jeg fået statiske beregninger, konstruktionstegninger og geoteknisk rapport. Der viser det sig, at projektet ikke er skruet sammen med indspændte søjler – det er simpelthen helvægelementer".

Valdemar: All right, All right

Det interessante i denne situation er, at den viden som skabes ud af tegningerne konfronterer den eksisterende forståelse af (viden om) konstruktionsprincippet. Valdemar havde tidligere gået en tur i SFO'en og "banket" på væggene for at finde ud af konstruktionsprincippet ud fra den "lyd", hans banken gav. Han havde forestillet sig, at det var skruet sammen med indspændte søjler – men tegningerne viser noget andet. At Valdemar på den måde interagerer med den "fysiske" konstruktion viser, hvorledes "materialiteten" - i dette tilfælde væggen - er aktiv medspiller i vidensprocessen. Situationen viser, hvorledes forskellige "aktanter" tillægges forskellig "rigtighed". I denne situationen kunne Valdemars kropslige viden og mangeårige erfaring ikke "hamle op" med den viden, som tegningen fortalte.

Knud: Jeg går ud fra, at det er mest formålstjenstligt at køre videre med samme princip – ved at foreskrive nogle helvægelementer i let klinkebeton. Der er så en tømmerkonstruktion i taget, hvor kræfter flyttes fra tag og facader til bærende vægge via gangbroer og vindkryds i tagkonstruktionen – en ren tømmerkonstruktion.



Valdemar: Ligger der bare en limtræsbjælke igennem for at få det skrå tag?

Knud: Njaaa...

Mogens: Det er saksespær

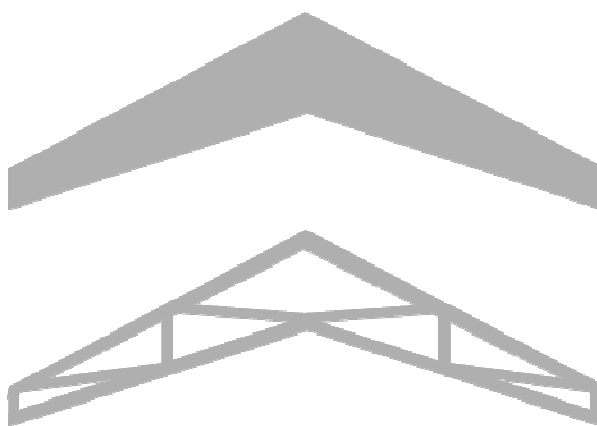
Knud: Det er saksespær, øh nej, det er gitterspær

Valdemar: Gitterspær der bare kører i to konstruktioner med skrå underside.

Valdemar: Ja,

Knud: Og så er der en hel masse indvendige vægge, der stort set alle sammen bruges i det bærende system. Så det er godt, vi ikke skal ind og pille for meget i dem.

Her ræsonnerer de sig frem til spærkonstruktionen på den eksisterende bygning. Valdemar foreslår, at det er en løsning med en limtræsbjælke, der giver det skrå loft; mens VVS ingeniøren Mogens mener, det er en saksespærkonstruktion. At Mogens har indblik i disse forhold viser ”bredden” af hans indsigt, (det er ikke den eneste gang han gør sig klog på noget, der ligger uden for hans profession). Efter lidt tøven skaber de en fællesforståelse af spærkonstruktionen, som er skitseret på figuren.



Figur 6-7: Saksespær og sakse-/gitterspær

Det er interessant, at aktørerne bruger sproget til at kommunikere, hvorledes tagkonstruktionen er bygget. Det kan være, deres forslag teknisk set er forkerte, hvis man slår op i en lærebog. Men gennem brugen af sproget (sprog legen) arbejder de sig frem til en fælles forståelse af bygningen af konstruktionen. Dette foregår i en proces, hvor viden både skabes og spredes.

Knud (fortsætter): Men i den nye del. Der er der lagt op til, at vi har en afstivende væg hér og hér – når det blæser den vej (han viser det på tegningen, der ligger på bordet midt i rummet). Så vi skal spænde mellem dér og dér (han viser det igen på tegningen) med en gangbro eller en afkrydsning af tagfladen. Det er forholdsvis langt, og det gør, at vi skal indspænde elementerne i fundamentet.

Valdemar: Javel (lyder lidt trykket, det virker som om han kender konsekvensen).

Knud: Og det er jo en dyr ting at gøre. Så hvis det kan lade sig gøre – det skal jeg så snakke med arkitekterne om – om vi kan få indføjnet en afstivende væg her i midten.

Valdemar: Altså i stedet for den gipsvæg der?

Knud: Ja. Det kan vi spare meget ved. Ellers skal vi til at lave indstøbte armeringsstænger ned igennem fundamentet for at holde fast på væggene på den måde. Det er kompliceret, og det koster. Men det må vi lige snakke videre om (han henvender sig til Svend).

Svend: Umiddelbart synes jeg ikke, der er noget i vejen for det.

Knud: Men ellers så er jeg i gang med at lave nogle forslag til konstruktionerne, som jeg vil sende til jer meget hurtigt en af dagene (han kigger på Valdemar). Der er lige noget med nogle ekstra afstivende vægge hist og pist, men ellers er der ikke nogen problemer i at lave det dér (han kigger ned på tegningen).

Valdemar: Nej ... nej (giver udtryk for, at han er enig med Knud). Det er jo selvfølgelig en fordel, hvis vi kan undgå at indspænde nogle vægge – det vil jeg nok sige. For jeg forestiller mig, at det er et fundament, et par lecablokke og et terrændæk. Ik?

Knud: Ja

Valdemar: Der er ikke tænkt noget i gulvet – (varme)?

Det afstedkommer en diskussion om opbygningen af gulvet. I denne diskussion er Mogens meget på banen.

Knud starter her med at præsentere konstruktionsprincippet - med de indspændte søjler. Det er tydeligt at se, at både Valdemar og Knud kender de økonomiske konsekvenser af en sådan løsningsmodel. De vil helst undgå dette princip, hvilket ses af deres omtale ”det er kompliceret og det koster”. De kan imidlertid undgå denne løsning ved at lave midtervæggen bærende, men det er angivet på arkitektens grundplan som en gipsvæg. Derfor henvender Knud sig til Svend for at spørge, om de kan lave gipsvæggen til en betonavæg. Det ser Svend ikke noget problem i.

Igennem den snak Svend, Knud og Valdemar har her får de vha. tegningen som grænseobjekt besluttet det grundlæggende konstruktionsprincip. I denne proces spiller de forskellige roller og grænsefladen mellem deres professioner bliver reproduceret.

Det interessante er at se inertien i forhandlingsforløbet og hvordan argumentationen konstant udvikler sig i en retning, startende med tagkonstruktionen → til væggene → til fundamentet → til gulvvarmen. Det illustrerer også, hvordan aktørerne navigerer i ”bygningen” igennem den måde hvorpå de forskellige bygningskomponenter er forbundet med hinanden.

Valdemar: (bryder ind i diskussionen) Vi har sat 10.000 kr. pr. m<sup>2</sup>, der sgu skal indeholde alt. Det skal også indeholde vores mellembygninger med fladt tag. Og de der to små bygninger vi laver med en speciel sakse/gitterspær tagkonstruktion er jo ikke nogen billig konstruktion.

Knud: (afbryder) Jo, men det behøver den nye jo ikke at være!

Svend: (kommenterer) Jo det behøver den at være, for du skal jo også have en loftshøjde der er rimelig - og facaden er i forvejen ikke ret høj.

Valdemar: Jeg kan snildt forestille mig, at vi skal passe på med at rutte for meget med pengene - for 10.000 kr!

Knud: Vi skal nok overveje, om det er nødvendigt at lave de der saksespær.

Valdemar: Yes! For i forhold til vores allerførste skitser, så ligger der en skydedør dér i dag, og der er jo lige pludselig kommet noget afløb indvendig dér. Det var jo ikke noget, man havde forudsat, dengang vi havde de allerførste skitser. Vel!? (Knud giver løbende accept gennem små verbale tilkendegivelser) - så jeg tror altså godt, vi kan bruge de penge.

Knud: Ja, og musikken er også blevet højere (han henviser til den anden tilbygning på skolen). *Bemærk den specielle metafor – der benævner stedet. Den er utvetydig for de deltagende aktører.*

Valdemar: Men jeg tør ikke sige noget om priserne, før jeg er kommet tættere på konstruktionerne!

Her er forhandlingen ved at udvikle sig til en klassisk arkitekt – entreprenør konflikt. Valdemar, Knud og Svend tillægger konstruktionsprincippet forskellig værdi – deres repræsentationer er forskellige. Mens Svend fokuserer på, at rummet i bygningen får en passende højde til loftet, er de økonomiske konsekvenser meget vigtige for Valdemar. Han beskriver prisen for bygningen som fast – ”de 10.000 kr./ m<sup>2</sup> skal sgu indeholde alt”. Valdemars position (styringspraksissen) bliver forstærket gennem argumentationen om det ekstra afløb, skydedøre og den ”højere” Musik.

Da Knud heller ikke er begejstret for saksegitterspær konstruktionen, former han sammen med Valdemar en lokal alliance overfor det konstruktionsprincip, som Svend har foreslået.

Knud: Men i musikrummet er det jo oplagt at lægge tagkassetter op.

Valdemar: Ja, hér (han peger på tegningen).

Knud: Og for ikke at få for mange varianter, kunne man også overveje at gøre det ovre ved SFO-tilbygningerne. Ved at have en søjledragerkonstruktion, ned igennem i midten – oppe i kippen.

Svend: Ja (han lytter interesseret).

Knud: Og så lægge tagkassetter på! – Samme princip som vi egentlig bruger her (han peger ud af vinduet – ud på Bakkeskolen)

Valdemar: Ja, ja, men der skal stadig tagsten på!

Knud: Ja, det skal der ligegyldigt hvad! Men du får hurtigt lagt råhuset ned, og så kan du sætte en søjle op der, og en god kraftig bjælke dér og så lægge tagkassetter ned fra begge sider.

Valdemar: Ja, yes,

Knud: ... præisoleret og det hele.

Valdemar: I stedet for en eller anden spærkonstruktion.

Knud: Ja, og så er der en leverandør mindre.

Valdemar: Det kunne man sagtens forestille sig, for der er jo 7½ meter spænd der.

Mogens: Så bliver der jo endnu mere højt til loftet (kan se konsekvensen af ændringerne i konstruktionsprincippet)!

Svend: Ja!

Valdemar: Det kunne man sagtens forestille sig, at det var noget der sagtens kunne konkurrere med saksespærkonstruktionen.

Knud: Ja. Saksespær er noget lort, for at sige det lige ud. Det gir' sig, og du får alle mulige bevægelser i det der (han peger på tegningen), når det sætter sig. Det har jo en tendens til med tiden at ville den vej ud (han viser det på tegningen).

Valdemar: Så kunne vi på tagkassettekonstruktionen køre en gang pap, og så har du en god konstruktion på et undertag – og så et par opklodsede lægter og et par tagsten.

Knud: Ja, for vi skal jo i forvejen have en rem herude, men nogle søjler her og en limtræsoverligger som går ind og fanger elementet her. Samme tømmerkonstruktion går igen her (han peger på tegningen).

Svend: Ja.

Her ser vi så, hvordan Knud har en holdning til den oprindelige model, der er tæt knyttet til sin profession som konstruktionsingeniør. Med udtrykket ”saksespær er noget lort” italesætter han, at saksespær er en dårlig løsning – set ud fra hans perspektiv. Alliancen mellem Valdemar og Knud bygger således på forskellige rationaler.

Den konflikt der er lagt op til bliver imidlertid løst, fordi det løsningsprincip, som er gennemgående på ”musikken” og Bakkeskolen, også kan bruges på SFO bygningen. Den nye løsning vinder meget hurtigt sympati. Der er ikke nogen, der stiller sig spørgende overfor den. Det viser, hvorledes der i projekterings-teamet er udviklet et fælles repertoire illustreret dels da Knud peger ud af skurvognens vindue ud på Bakkeskolen, men også i forhold til ”ord” og symboler som ”musikken”, der er unikke og nærmest entydige i forhold til dette projekt.

Knud: Hvad er tværmålet deroppe (han peger på tegningen)!

Valdemar: Det er 14,6 meter.

Knud: Der kan vi godt spænde en tagkassette.

Mogens: Hvordan har du tænkt dig at lægge dem?

Knud: Oppe fra kippen og ned.

Mogens: Men de er jo ikke 14, men kun 7! Du har jo to bjælker, der skal ligge af oppe på toppen.

Knud: Ja, ja. Det er det samme som her. Her har du også 7,20. Det er stort set det samme element, man skal bruge (han henviser implicit til Bakkeskolen)!

Her går de mere i kødet på tagkassette- og limtræskonstruktionen. Ud fra bredden af den nye tilbygning samt erfaringerne på Bakkeskolen bliver de enige om, hvordan konstruktionen i grove træk skal ”strikkes” sammen. Igen er det interessant at se, hvorledes Mogens breder sig i forhold til sin rolle som VVS ingeniør.

Valdemar (lidt senere): Men jeg siger: Kan det bygges for det skidt! – så skal vi alle sammen være enige om, at vi tror, vi godt kan strikke et projekt sammen, der kan laves for de penge pr. m<sup>2</sup>., inklusiv alle ydelser, der kommer med små tilskæringer og alt muligt andet lort. Vi hænger jo desværre på den, og I kan jo være med til at bestemme, hvem vi skal byde det ud til og alt muligt andet for at være sikre på, at vi har nogle fornuftige priser. Ik? Der er jo ikke nogen af os, der tjener på det.

Knud: Ja

Valdemar: For vi kan jo risikere, at hvis vi ikke kan lave det for de penge, så må vi projekttere om og finde nogle andre ting. Men det er jo kedeligt at opdage et stykke henne i fasen.

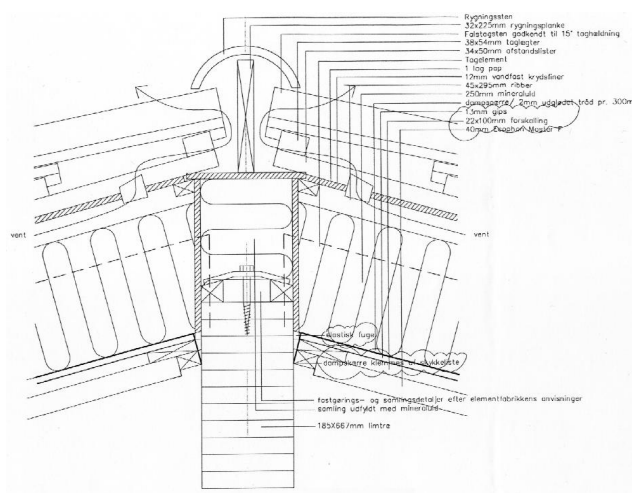
Knud: Ja, ja. Det er jo også derfor – så få leverandører som muligt. Så kan vi undgå en spærleverandør.

Svend: Jeg er fuldstændig enig!

Tom: Ja, vi skal jo bruge de fordele, vi har.

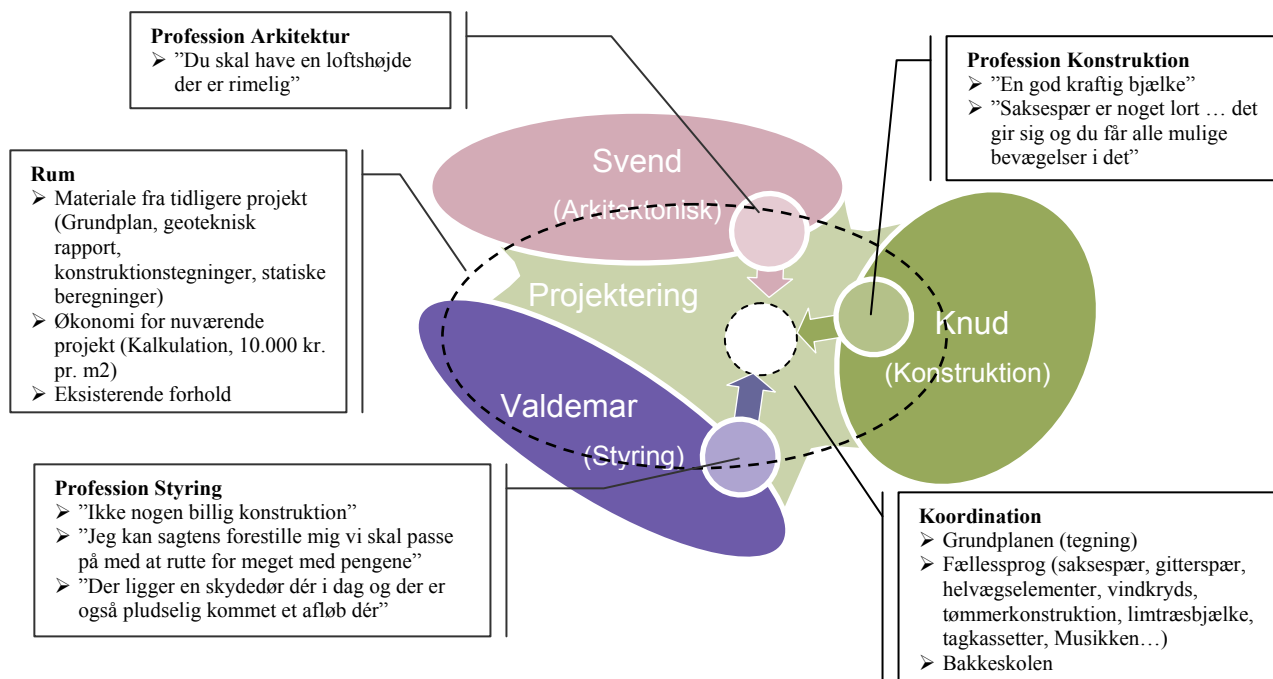
Knud: Også fordi man kender personerne.

Her til slut i denne del af forhandlingen kommer Valdemar igen på banen med økonomien. I situationen arbejder han på to planer, for det første pointerer han, at det økonomiske rum for projektet med de 10.000 kr. pr. m<sup>2</sup> skal overholdes. Samtidig prøver han at nedbryde de fordomme, der måtte være om entreprenørrollen som ”styrende” ved at lægge vægt på, at de andre også kan være med til at bestemme, hvem der ”skal bydes ud til” og ”der er jo ikke nogen af os, der tjener på det”. Svend og Knud er begge tilfredse med løsningen og resten af mødet efter denne seance er præget af en positiv stemning. Resultatet af forhandlingen er vist i form af konstruktionsprincippet for tagopbygningen i kippen i følgende figur.



Figur 6-8: Udsnit af den forhandlede tagkonstruktion på SFO bygningen

Uden at lægge alt for meget i den historiske parallel – til den danske kongefejde – er det interessant at se, hvorledes Svend, Knud og Valdemar forhandler konstruktionsprincippet. Igennem deres forhandlinger kommer tre konstruktionsprincipper til at ”kæmpe” mod hinanden; de eksisterende forhold med de specielle gitterspær, en almindelig tagkonstruktion og så endelig konstruktionen med en limtræsdrager og tagkassetter. Det specielle gitterspær er ikke særlig populært hos Valdemar og Knud, men er en nødvendighed for Tom for at sikre rumhøjden. Han bryder sig derimod ikke om den almindelige konstruktion, som de ellers forslår. Endelig kommer konstruktionsprincippet fra Musiktilbygningen og Bakkeskolen på banen – og er i stand til at mediere mellem de forskellige interesser. Denne forhandling er illustreret i følgende figur



**Figur 6-9: Illustration af forhandlingen af konstruktionsprincippet for SFO-tilbygningen**

I situationen, vi har kigget på her, er der ikke mange ”statements”, der ”afslører” de enkelte professioner. En stor del af statementene arbejder i koordinationsområdet i forsøget på at skabe et tilfredsstillende konstruktionsprincip. Dette arbejde igennem mødet er med til at opbygge en stabilitet omkring den valgte løsning, et arbejde der også forhandler grænserne mellem de forskellige professioner.

### 6.2.3 Vidensprocesserne omkring konstruktionsprincippet

Vi inddrager nu også resultaterne fra analysen i bilaget og prøver at besvare de opstillede spørgsmål vedr. vidensprocesserne omkring konstruktionsprincippet.

#### Hvordan indgår viden i praksis?

Viden om konstruktionsprincippet er bundet til et omfattende netværk af aktanter og aktører i mange forskellige situationer. I eksemplet så vi, hvorledes de forskellige professionspraksisser havde forskellige syn på limtræskonstruktionen, hvorved de skabte deres egne viden. I eksemplet blev det specielle gitterspær set som noget ”lort” fra Knuds side pga. af den ringe stabilitet; Svend syntes denne konstruktion var OK, da den ville være i stand til at skabe en tilpas rumhøjde og endelig var Valdemars bekymringer primært rettet mod økonomien. På samme måde er meningstillæggelsen forskellig i situationer med deltagelse af andre praksisser som f.eks. under

brugermøder. Viden er således ikke ens på tværs af professionerne. Netop professionerne sætter snorhøjden for, hvad der anses som god og dårlig viden inden for deres fagområde. Samtidig er der ingen, der sætter spørgsmålstejn ved den viden, de enkelte professioner repræsenterer – det tages for gode varer, når konstruktionsingeniøren siger, at saksespær er noget lort.

I eksemplet og flere andre steder i bilaget kan vi se, hvor meget af den viden, der er i spil, er bundet til håndregler og mavefornemmelser. Det illustreres bl.a. ved Valdemars måde at banke på SFO's eksisterende vægge for at finde ud af, hvad de bestod af. Samtidig vidste Valdemar præcist, hvor meget der var afsat budgetmæssigt. Dette betød, at ligeså snart Knud nævnte "saksespær" eller "indspændte søjler" var Valdemar i stand til at skabe sig et billede af, at det var en dyr løsning - "taxameteret" kørte inde i hovedet på ham.

Den viden, der er i spil i praksis, er således i høj grad bundet til mavefornemmelser. Men det er vel at mærke erfarnes mavefornemmelser – de er ikke ukompetente. Selv om viden er meget lokalt bundet, er der også elementer af en mere grundlæggende fællespraksis på tværs af branchen. I eksemplet blev det illustreret, da Valdemar "rystede" tagkonstruktionen eller fundamentsdetaljerne ud af ærmet, mens de andre bare nikkede bekræftende. Et andet eksempel var i forbindelse med et interview med arkitekten Ole, der var meget imponeret over, hvor godt deres tegninger blev tolket.<sup>44</sup>

Mens viden kan være bundet i de enkelte aktørers mavefornemmelser og delte praksisser, kan viden også være bundet i aktanter, som f.eks. tegninger af de eksisterende forhold, arkitekt tegninger, computere med CAD og beregningsprogrammer m.m.

### Hvordan spredes viden?

Man kunne umiddelbart forestille sig, at "viden" om konstruktionsprincippet spredes gennem formaliseringen af viden i dokumenter og tegninger. Det er imidlertid kun en brøkdel viden, der bindes i de enkelte aktanter. Ser vi nærmere på, hvad der blev formaliseret af viden fra mødet f.eks. i form af aftaler på mødet, kan vi se det af følgende udklip fra det 9 siders referat fra mødet.

<b>13.00</b>	<b>Konstruktioner + anlæg</b>	
13.01	Knud har kontaktet Frank for oplysninger om konstruktionsprincippet for eksisterende SFO bygning	Alle
13.02	Vedr. konstruktionsprincippet for SFO tilbygninger blev det aftalt at Knud arbejder videre med bagvægselementer som bærende i let-klinkebeton, samt indervægge tilsvarende i let-klinkebeton Gennemgående limtræsdrager i kip og tagkassetter Dog udføres indervægge om forberedelsesrummene i gips.	Alle
13.03	Vedr. konstruktionsprincippet for musik/sceneudvidelsen blev det aftalt, at Knud arbejder videre med et system bestående af helvægselementer i klinkebeton samt limtræssøjler / limtræsbjælker og tagkassetter. Helvægselementerne bliver skalmurede. Knud fremsender konstruktionsprincip til Arkitekten	Alle

<sup>44</sup> Interview d. 13. juni 2003



Som det umiddelbart bemærkes er det kun en brøkdel af den viden og de informationer, der var i spil, der bliver formaliseret i referatet. Referatet virker således ikke som en ”vidensbank”, men nærmere som en blandt mange aktanter og aktører, der faciliterer spredningen af viden om konstruktionsprincippet.

I den situation, som vi gennemgik før, så vi, hvorledes tegningsmaterialet fra det tidligere projekt bliver tilvejebragt. Gennem denne ”aktant” bliver viden overført fra den gamle projektgruppe, der stod for at opføre den eksisterende SFO til den nye projektgruppe. ”Overførslen” af viden sker i kraft af materialets struktur og karakter – en branchemæssig forhandlet måde at repræsentere informationer om byggeriet på med de statiske beregninger, konstruktionstegningerne og den geotekniske rapport. Det er imidlertid vigtigt at bide mærke i, at Knuds fortolkning af materialet foregår igennem hans praksis indenfor rammen af projektet. Dette er vigtigt, idet tegningerne og beregningerne oprindeligt har været lavet af en praksis han forstår samtidig med, at han gennem flere besøg på skolen kendte til de nuværende fysiske forhold.

Aktanter kan således have en stor betydning for vidensspredningen specielt i forbindelse med koordinationspraksisserne. Aktanter i kombination med sproget er med til at koordinere de forskellige professioners viden. Se blot på kombinationen af sproget og tegningen fra ovenstående eksempel. Valdemar ”kæmper” med at forstå, hvad konstruktionsingeniøren Knud siger – han følger hele tiden med og repeterer ting over for sig selv, mens Knud siger ja, ja, ja – hele tiden bekræftende. På den måde syr de deres praksisser sammen i en fælles forståelse af konstruktionsprincippet. Det viser, hvorledes det sproglige er helt centralt i overførelsen af viden, ikke blot i form af ”hvad” der bliver sagt, men også ”hvordan” det bliver sagt.

Ser vi mere detaljeret på, hvorledes viden spredes fra designet til udførelsen, kan vi observere, hvorledes forskellige professioner kommer i spil igennem projektforsløbet i relation til konstruktionsprincippet. Indledningsvis er det primært forhandlinger mellem konstruktionspraksissen og den arkitektoniske praksis, der er fremtrædende, men også styringspraksisser kommer i spil i takt med, at de økonomiske forhold bliver adresseret. Endelig inddrages andre praksisser som producenten og tømrerne. I gennem processen indrulleres flere og flere aktører, og der opbygges en stabilitet – en form for fælles repertoire af løsninger, der går på tværs af professionerne. Dette blev bl.a. illustreret i forbindelse med det sidste gennemgangsmøde mellem projekteringsstemaet og ingeniøren fra limtræsleverandøren (Arne). Her eksisterede der tilsyneladende en fuldstændig transparens – de vidste præcis, hvor de havde hinanden. Det betød ikke at deres viden var den samme; men derimod at deres professioner lokalt havde tilpasset sig hinanden, og der var opbygget et fælles repertoire af løsninger, symboler osv.

### **Hvordan mobiliseres viden?**

En proces, der er stærkt koblet til, hvorledes viden indgår i praksis, er hvordan viden mobiliseres. Eller med andre ord hvordan kommer viden i spil, der i forvejen ikke er kendt i situationen?

I eksemplet blev der mobiliseret viden på flere forskellige måder. Valdemars praksis med at banke på væggen er et forsøg på at søge viden om den eksisterende konstruktion. En tilsvarende viden mobiliserer Knud gennem sit firma, hvor han får fat i tegningerne af de eksisterende forhold. I den forbindelse er det interessant at bemærke, at ”viden” ikke kommer fra bygherren, men gennem netværket i byggebranchen. Den ”nye” viden, som Knud tilvejebringer, er sammen med nogle tanker omkring konstruktionsprincippet med til at afklare nogle ting i projektet og sætter nogle nye punkter på dagsordenen. Dermed bliver mobiliseringen af viden en facilitator for fremdrift i processen.



At Valdemar tager fejl i sin søgning efter at bestemme konstruktionsprincippet skal ses i lyset af hans mange års erfaring som murer og renoveringsmand. Det viser imidlertid, at det at mobilisere viden er en proces, der ikke er helt let. Det kræver ”indsigt” og kompetencer at lave den rigtige tolkning ud fra væggens lyd. Det samme gør sig gældende i andre situationer, f.eks. hvor lederne af Mølleskolen gav udtryk for, at de ikke kunne tolke tegningerne på den rigtige måde<sup>45</sup>.

### Hvordan anvendes viden?

Anvendelsen af viden er i udgangspunktet et lokalt fænomen og foregår igennem de praksisser, der er i spil. Forløbet omkring forhandlingen af konstruktionsprincippet vekselvirker mellem ”konflikt” situationer, hvor tingene går i hårdknude og et mere kontinuert flow imellem disse situationer. De forhandlinger, der synes mest intense er, hvor de forskellige professioner der er i spil, har modstridende rationaler eller indskrænker hinandens ”rum”. Vi så det i eksemplet bogstaveligt i forbindelse med forhandlingen af konstruktionsprincippet, hvor styringsrationalet ikke gjorde det muligt at lave saksespærkonstruktionen. Udfordringen er således at mediere og koordinere de professioner, der er i spil f.eks. som limtræs- og tagkassettekonstruktionen var i stand til.

Det er imidlertid ikke kun professioner, der påvirker rummet. Igennem processen med projekteringen af tilbygningerne på de eksisterende skoler har vi en situation, hvor den viden, som ”teamet” har oparbejdet som et fælles repertoire, bliver sat sammen med de eksisterende bygninger. Vi ser, hvorledes konstruktionsprincippet for SFO tilbygningen bliver skabt af en sammensætning af udtrykket for den eksisterende bygning med røde mursten, røde teglsten og lav taghældning, som går igen i den nye bygning - dog med en højere loftshøjde. Det viser, hvorledes de eksisterende forhold er meget betydningsfulde for hvilken viden, der anvendes (i form af ny løsninger). Det sætter nogle rammer for viden anvendelsen. Samme mekanisme foregik også i forbindelse med tilbygningen på Skovlyskolen. Anvendelsen af viden er således situationsbestemt – rummet har en afgørende betydning.

---

<sup>45</sup> Evalueringsworkshop på Mølleskolen 23. sep 2003

## 6.3 Tema 2: Partnering – bilag 10.6

Vi flytter nu fokus fra studiet af dele af byggeriet til at studere vidensprocesserne omkring dele af byggeprocessen – noget, der i udgangspunktet er uhåndgribeligt. Vi vil se nærmere på Partnering.

Partnering var et hot emne i branchen, da Nordskoleprojektet gik i gang. Selvom erfaringerne på daværende tidspunkt var begrænsede, havde enhver større virksomhed et forhold til begrebet. Specielt NCC havde gennem en længere årrække haft partnering som et strategisk fokusområde, og i 2001 havde en række brancheorganisationer sat sig sammen for at udvikle en vejledning i partnering<sup>46</sup>. Her blev partnering bl.a. defineret som:

*Partnering er en samarbejdsform, som gennem vedtagelse af fællesmålsætninger samt etablering af en åben og ærlig kommunikation øger den gensidige respekt og tillid mellem parterne. Partnering bidrager til etablering af et tillidsfuldt samarbejde, hvor mulighederne for konflikter mindskes, og hvor parternes særinteresser indordnes under den fælles opgave, det er at gennemføre byggeriet på en økonomisk og tidsmæssig effektiv måde. (Partnering i Praxis 2001, s. 6)*

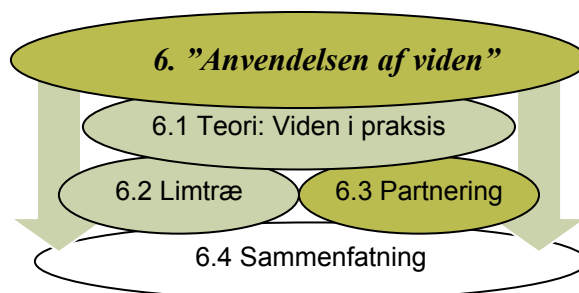
På trods af den opmærksomhed konceptet havde fået, var det kun få af aktørerne fra Nordskoleprojektet, der på forhånd havde erfaringer med partnering. Kompetencerne varierede således meget fra person til person. Det var kun Karsten, Jan, Mikkel & Morten, der havde konkrete erfaringer med partnering. For resten af teamet var Partnering et nyt begreb, de enkelte skulle lære at kende.

I den efterfølgende analyse af vidensprocesserne omkring partnering, følger vi Partnering som empirisk fænomen. Det betyder, at vi ikke vil forholde os normativt til begrebet – altså om det er godt eller skidt. Det er en anden diskussion<sup>47</sup>.

### 6.3.1 Handlingsforløb

Handlingsforløbet omkring partnering i Nordskoleprojektet er illustreret i figuren på næste side.

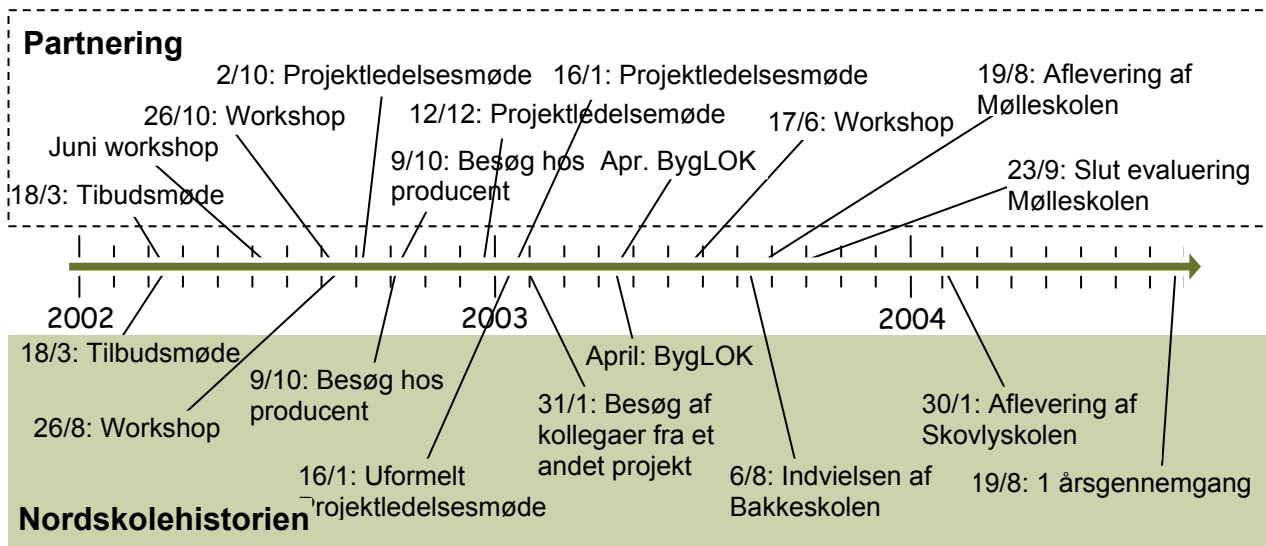
Partnering var allerede en del af Nordskoleprojektet, da jeg startede mit studie. Derfor stammer de første observationer fra tilbudsmødet d. 18/3 2002. Her diskuterede NCC folkene internt prissætningen af projektet samt ønsket om at komme ind i et partnering forløb. Vi springer nu til sommeren 2002, hvor der gennemføres en række workshops – den første mislykkes, mens den anden d. 26. august bliver skelsættende. Herefter følges nogle projektledelsesmøder, hvor de ledende medarbejdere fra de forskellige firmaer er repræsenteret. Det drejer sig om en gruppe bestående af Kim, Jesper, Anders, Jan & Martin. Et centralt punkt på nogle af disse møder er arbejdet med KPI'erne (Key Performance Indicators). I samme tidsrum som de første projektledelsesmøder er en stor en del af projektteamet på virksomhedsbesøg hos limtræsproducenten. Denne event virker socialt integrerende blandt aktørerne i projektet, men har



<sup>46</sup> Byggeriets Arbejdsgivere, Danske Entreprenører, Praktiserende Arkitekters Råd, Bygherreforeningen i Danmark og Foreningen af Rådgivende Ingeniører

<sup>47</sup> Det er meget interessant at følge udviklingen af Partnering som begreb i byggeriet. Som ethvert andet nyt begreb var der fra starten meget "hype" omkring partnering. Men i takt med, at der er gennemført flere partneringprojekter, er diskussionen om Partnering blevet mere nuanceret og kritisk – både i Danmark (Gottlieb & Larsen 2004) og i udlandet (Bresnen & Marshall 2000; Leiringer, Fernie, & Sørensen 2005).

ikke deltagelse af nogen fra projektledergruppen. Igennem vinteren har Jan arbejdet med at få intern partnering til at køre på projektet. Dette bliver startskuddet til et specielt forløb omkring at få implementeret partnering i sidste led ude på pladsen – på Bakkeskolen. Der igangsættes et projekt (BygLOK), der kører indtil afleveringen af Bakkeskolen. I mellemtiden gennemføres en lang række workshops på de eksisterende skoler med repræsentanter fra teamet, skolerne og kommunen. Efter sommerferien bliver de enkelte skoler afleveret på behørig vis, som vi bl.a. så i det første stemningsbillede med afleveringen af Bakkeskolen. Efter afleveringen af de to sidste skoler i februar 2004 bliver der arrangeret flere evalueringseancer. I samme sommer begynder de første 1 års gennemgange, som vi bl.a. fulgte i det andet stemningsbillede.



Figur 6-10: Handlingsresume for temaet partnering

### 6.3.2 Eksempel: 2. okt. 2002 projektledelsesmøde

Eksemplet, vi vil se nærmere på, er godt en måned efter workshoppen (4. stemningsbillede) til den første samling i projektledelsesgruppen. Mødet afholdes på byggepladsen ved mødebordet lige inde i det store kontorrum. Deltagerne i mødet er Jan og Anne, begge projektledere fra NCC, partnering konsulent Kasper, arkitekten Kim, projektlederen for den rådgivende ingeniør Jesper samt bygherrerådgiveren Anders.

Jan starter med at præsentere baggrunden for, at de er samlet. Han har inddraget Kasper til at hjælpe med at få det op at stå. Der starter en diskussion om, hvad projektgruppen skal kalde sig.

Anne: Jeg kan ikke lide "partnering team gruppen".

Kasper: "Hvad med Direktion for Projekt A/S". Det synes både Anne og Jan er en god ide, men den idé får ikke opbakning fra resten af gruppen.

Jesper siger, at han skal bruge nogle sten til sin terrasse, som han skal lægge her i efterårsferien. Han spørger, om der var nogen, der kunne skaffe ham en god pris. Det starter en diskussion om de forskellige ting, man skal huske i forbindelse med fliselægning, og Jesper præsenterer sin grundplan.

Kim betvivler, at Jespers projekt kan gennemføres så billigt, som folk tror, når der skal midler til byggeplads, overhead og overskudsdeling i partnering teamet – alle er flade af grin!

Anne siger, at de har tænkt sig at starte næste møde under titlen projektgruppe møde. Dette skaber igen diskussion om, hvad forumet skal hedde, projektgruppen, partnering team gruppen mfl.

Ved lade Kasper deltage i mødet mobiliserer Jan en central partnering kompetence lokalt i Nordskoleprojektet. Da alle de øvrige deltagere i projektet imidlertid kender Kasper fra en indledende workshop, glider han let ind i diskussionerne – hvilket vi tilmed observerer senere.

Det er her interessant at følge, hvorledes gruppen har svært ved at finde et ”navn”, de kan kalde sig. Kaspers forslag med direktionen for Projekt A/S vinder ikke umiddelbart sympati hos alle. Kaspers forståelse af partnering er, at projektet skal udvikle sig til én virksomhed – en forståelse der er i overensstemmelse med Partnering i Praksis (2001), som argumenterer for, at *”samarbejdet om projektet bliver som en virksomhed”* (s. 6).

Situationen viser imidlertid, hvordan de alle har det en anelse svært i mødet med det ”nye” i den formelle organisering i en projektledergruppe. Dette er interessant specielt set i lyset af, at viden om denne organisering ikke er en institutionaliseret på samme måde som forhandlingen af konstruktionsprincippet. Der eksisterer således en dekobling mellem de eksisterende praksisser og den forståelse, som blev forhandlet på plads mellem brancheorganisationerne.

### Diskussion af projekteringen

Lidt senere i mødet starter en diskussion om, hvordan arbejdet med projekteringen skrider frem.

Kim: ”Uanset hvad der bliver foreslået ude på Markvejsskolen, koster det en masse penge. Vi har lavet en ny tidsplan for at få ro på projektet. Men der lægges konstant op til besparelser”. *Han kommer med sine frustrationer om den måde tingene kører på.*

Anne: ”Vi er nødt til at have fokus på økonomien, for at vi ikke lover noget, vi ikke kan holde.

Kim: ”Skolerne kan ikke forstå, hvorfor deres punkter ikke bliver medtaget; de har en masse ønsker”. Han giver udtryk for, at den økonomiske del af projektet tager overhånd.

Jesper: ”Jeg var med til mødet ude på Markvejsskolen. Jeg syntes, at der var en virkelig god stemning, og det virkede som om, brugerne ville være glade, hvis de kunne få det, der blev tegnet. Valdemar var imidlertid kritisk overfor om budgettet kunne holde”.

Anne siger, at hun bare prøver på at forklare, hvorfor Valdemar er mere bekymret, end Kim synes er rimeligt.

Anders efterlyser, at når Jan sætter en streg, så måler Valdemar stregen op og siger det koster 10 kr.

Anne siger, at det har noget at gøre med detaljeringen af projektet, hvilket der ikke er afsat midler til endnu.

Jesper siger, at vi ikke er kommet ind i projektforslagsfasen, og det betyder, at vi først kan sige noget omkring projektets økonomi efter jul.

Anders: ”Den måde, det foregår på nu, er, at Kim kommer med en tegning, og så siger Valdemar, at det bliver for dyrt. Så bliver de uenige om det, og hvad skal man så tro. Der mangler en dialog”.

Jesper: ”Jeg oplever, at vi taler forbi hinanden. Det er en usikkerhed, som vi bliver nødt til at leve med, indtil vi kommer ind i næste fase af projektet”.

Kim: ”Vi vil gerne have, at Valdemar holder lidt igen”.

Jan: ”Det handler om, at man som regel har en ide, om det man tegner er dyrt eller billigt og så tager man bestik af det”.

Jesper: ”Jeg synes, at der skal bedes en bordbøn ved starten af hvert brugermøde, hvor der bliver lagt op til, at det ikke er alt, der kan lade sig gøre indenfor projektets økonomi, men at vi arbejder på det. Det vil afbalancere folks forventninger”.

Anne siger, at Valdemar ryster på hånden, da han fører kniven. Hun forstår godt, hvorfor han reagerer, som han gør. Hvis han havde en pulje til uforudsete udgifter, ville han være meget mere afslappet. Men det er der ikke i projektet.

Jan: ”Hvorfor laver vi ikke en procedure, så vi inden møderne tager en snak om, at det bliver dyrere eller billigere”?

Anders synes, at det er en rigtig god ide. "Det ville give fælles fodslag." Lægger op til at Valdemar ikke nødvendigvis skal med til brugermødet.

Jesper: "Men ville I så kunne blive enige på dette indledende møde? Jeg synes, det er vigtigt, at Valdemar er med på brugermøderne. Han er jo ankermanden for projekteringen".

Kasper spørger Kim: "Sidder Valdemar nogle gange ude hos jer på tegnestuen"?

Anders: "Det vil være en rigtig god ide. Han ville ønske, at Valdemar ville køre ind til tegnestuen. Det ville gøre det hele meget lettere".

Projektledelsesgruppen virker her som arena for diskussion af en latent problemstilling, der er opstået i projekteringsgruppen. Problemet kan tolkes som en klassisk konflikt mellem arkitekt og styringsprofessionen i prissætningen af det tegnede. Problemet er opstået i projekteringsgruppen; men da det ikke kunne løses her, bringer Kim det op i denne situation – viden spredtes fra et rum til et andet. Det er værd at bemærke, at Valdemar ikke selv er med til mødet, men han bliver repræsenteret af Anne og Jan. Derimod er både Jesper og Kim med i projekteringsprocessen. Dette betyder, at en del viden om problemet bringes med i det nye rum, der vel at mærke ikke er fastlåst i samme grad i kraft af "udskiftningen" af aktørerne. På den måde bliver viden om problemet mellem Svend og Valdemar transformeret. Denne fælles konstruktionsproces er præget af intense koordinations aktiviteter illustreret i statements som "Det ville give fælles fodslag" og "Jeg oplever, at vi taler forbi hinanden".

### KPI'erne introduceres

Ved slutningen af mødet introduceres arbejdet med KPI for første gang i projektledergruppen.

Jan lægger op til, at Kasper giver sit input nu, da Kasper kun kan være med en time endnu.

Kasper uddeler et skema – et paradigma, der er et værktøj for projektgruppen til at gøre de bløde mål, som de opstillede i forbindelse med workshoppen, hårde. Han forklarer skemaet og siger, at de endelig må spørge, hvis der er spørgsmål.

Jan vil gerne bidrage med sine erfaringer omkring anvendelse af paradigmaet fra sit tidligere skoleprojekt. Han forklarer, at der var arkitekterne meget glade for værktøjet, da det skabte fokus på andre ting end bare det økonomiske. Så han har meget gode erfaringer med KPI målinger.

Kasper: "Har I mod på øvelsen"? (Det har folk). Han fortsætter: "Jeg synes, at det er vigtigt at diskutere åbenhed. Det er min erfaring, at der ofte er problemer i partnering samarbejder".

Jesper siger, at arkitekter som Kim og Svend er af høj kvalitet.

Anne siger, at Valdemar siger, at Svend er knalddygtig til at få det optimale ud af det skrabede projekt.

Kim siger, at Svend føler, at det er ham det mest går ud over.

Jesper: "Han virker som en meget følsom gut og tager det meget personligt, når der er nogen, der kommer med rettelser. Det er nok også derfor, at Valdemar og han er kommet på konfliktkurs".

Kasper spørger: "Er I gode til at fejre jeres succeser"?

Anders synes ikke, at der har været noget at fejre endnu.

Anne synes, Jan er god til at komme med nogle små succeshistorier.

Introduktionen af KPI'erne sker her på et tidspunkt, hvor gruppens aktører er travlt optaget af at diskutere en meget central problemstilling i projektet – økonomi vs. arkitektur. Derfor har KPI'erne svært ved at vinde fodfæste umiddelbart. Det lykkes dog med en alliance mellem Jan og Kasper at få en snak om KPI'erne i gang. Kasper starter med at bringe sin erfaring på banen om, at det typisk er åbenheden det er galt med i partnering projekter. Dette tager de andre til sig og de får snakket godt om problemerne – men ud fra en anden vinkel end den de diskuterede først.

Kasper spørger ind til, hvorledes vidensdelingen fungerer i projektet.

Anne synes, at det fungerer godt på de enkelte kontorer internt i organisationerne. Men ikke imellem dem.

Anders synes, at der mangler meget mellem virksomhederne og bygherren.

Kasper: "Er der tilstrækkelig vidensdeling mellem Valdemar og Svend omkring hans forudsætninger for at lave hans økonomiske beregninger"?

Anne synes, at det blev der diskuteret i forbindelse med det sidste temamøde.

Jan tror ikke, at Valdemar synes, at det er sjovt at være bussemand. Han vil synes, det er meget sjovere at være den, der skal tage muldvarpepungen frem og virke som den, der deler penge ud.

Kasper går videre til næste KPI – vidensdeling. Dette drejer diskussionen over på forholdet mellem de enkelte virksomheder, hvor der er bred enighed om, at udvekslingen af viden på tværs af organisationerne er et problem. Kasper tager fat i problemet med Svend og Valdemar og relaterer det til KPI målingen ved at spørge, om Svend og Valdemar deler viden. På den måde bliver et nyt perspektiv bragt i spil overfor problemet og det bliver belyst fra en anden vinkel.

Kasper: "Hvordan fungerer åbenheden"?

Anders synes, at det har udviklet sig enormt. I starten var teamet meget besværligt at danse med; men det er næsten vokset eksponentielt.

Jesper synes, at det fungerer godt, men der har været store problemer tidligere.

Anne synes ikke, at det har fungeret optimalt.

Jan vil ikke give mere end et 5-tal. Vi er på et nulpunkt nu, men vi er på rette vej, f.eks. på grund af møder som dette.

Kim: "Vi har været langt nede"; men deler opfattelsen af, at vi er på vej op. Kritiserer at der har været meget udskiftning på projektet, specielt fra NCC's side.

Kasper: "Er I gode nok til at udnytte hinandens kompetencer"?

Jan synes, at eksemplet med Valdemar og Svend er et skoleeksempel på, at vi ikke udnytter hinandens kompetencer.

Jesper: "I starten skulle vi føle hinanden meget på tænderne. Vi kendte jo ikke hinanden. Man skulle finde ud af, hvad man siger til hinanden, og hvad man ikke skal sige til hinanden, så man ikke kaster en rød klud i ansigtet på de andre."

Anne synes, at det er vigtigt at vi lover hinanden, at vi taler ud om tingene, når vi kommer op at skændes. Vi skal tage ved hinanden, når vi træder for meget ved siden af.

Kim spørger, om det er nogen konkrete personer hos os (arkitekten), der bliver refereret til.

Anne nævner lige ud, at vi godt ved, at Tom gik lidt amok her den anden dag.

Kasper: "Er I gode til at bringe folk sammen"?

Anne: "Det er vi dårlige til".

Jesper: "Vi mangler et forum, hvor vi kan møde hinanden, således at vi over en kold sodavand kan få sat ansigter på hinanden. Så projekteringsfolkene og produktionsfolkene kan få snakket med hinanden. Ellers bliver der bare gravet skyttegrave."

Jan synes, at det er en rigtig god ide. Der skal skabes et forum, hvor fagfolk mødes med produktionsfolk og har en uformel dialog.

Anne synes, at det fungerer i forbindelse med dialogen mellem konstruktionsfolkene.

Åbenheden diskuteres igen og de prøver at sætte tal på, hvor godt de synes det fungerer.

Kasper tager af sted og lægger op til, at de arbejder videre med paradigmet.

Anders spørger: "Er der ikke noget, der er mere relevant end at gennemgå resten af paradigmet"

Jan synes, at det er meget vigtigt, at åbenheden bliver diskuteret.



Anders synes ikke, det er et problem.

Jesper og Kim synes også, at det kører OK.

Jan: "Vi mangler en form for åbenhed for styregruppens roller. Hvordan skal den fungere; skal den være der eller skal den ikke være der. Den spørger rundt blandt os, og vi ved ikke hvad dens rolle er".

Anne er enig med Jan.

Jan efterlyser spilleregler for, hvordan den skal fungere.

Anne har spurgt sin chef, om han synes, at nogen af de problemer der har været i projektet skulle op i styregruppen eller ej. Det sagde han "UHA nej" til, "for der sidder direktøren for kommunalbestyrelsen". Det er ikke det Anne "forstår ved åbenhed".

Anders siger, at kommunen har givet udtryk for, at de er trygge ved den måde, som projektet kører. Men det er direktørerne i NCC, der skal på plads.

Jan skærer igennem og siger: "Hvad skal vi give af karakter for vores åbenhed"?

De bliver enige om 7 og beslutter, at de tager de andre punkter på det næste møde. Mødet afsluttes med at det besluttet, hvem der skal være referent til næste møde.

Den lokale stabilitet omkring brugen af KPI'erne bliver "kraftigt" reduceret i forbindelse med Kaspers exit og at der efter Anders' mening er andre ting der er vigtigere at snakke om. Diskussionen af KPI'erne på dette møde bliver kun opretholdt af Jan, der synes, at de skal gøre punktet færdigt. Det viser, hvordan viden om brugen af KPI'erne mindsker gennemslagskraft, såfremt en central aktør (som Kasper) falder bort. Det er således svært at forankre et nyt værktøj(viden), med mindre der skabes en kraftig alliance omkring det. Specielt er det interessant at se, hvorledes "her og nu situationen" er meget styrende for hvilke ting, der opleves som vigtige. Rummet har således stor betydning for forankring af viden om partnering.

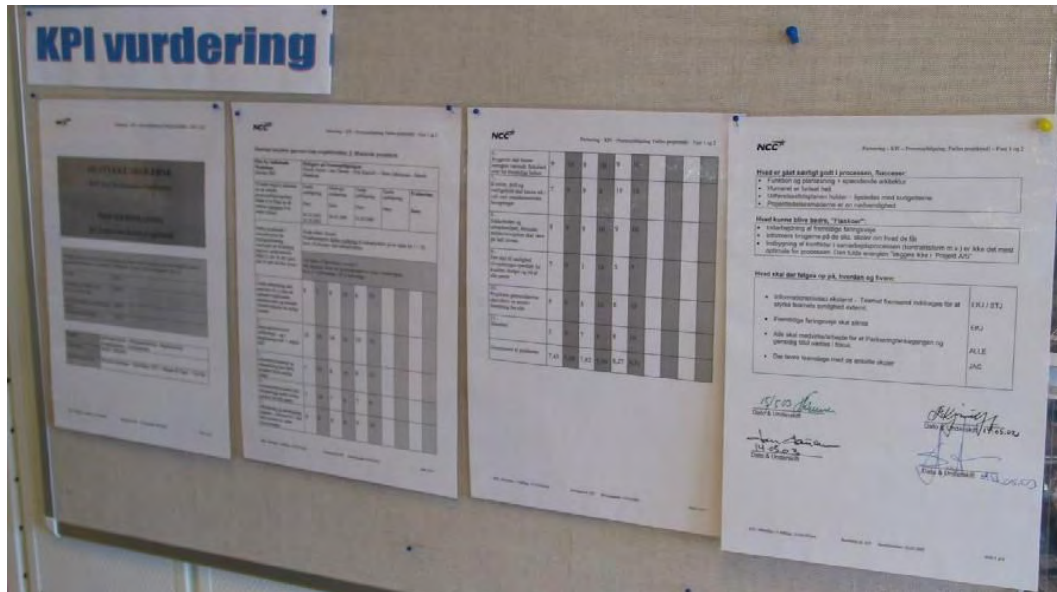
I processen virker Kasper som en aktiv medspiller. Med hans åbne spørgsmål er han med til at få diskussionen til at køre. Kaspers indspark virker godt og skaber en god dialog. På den måde får han koblet KPI'erne til den konkrete situation og den bliver indarbejdet i en lokal skabt koordinationspraksis.

På trods af KPI'ernes begrænsede stabilitet er det med til at sætte gang i nogle diskussioner. Således medfører de en meget åben dialog, hvor aktørerne får snakket ud om tingene f.eks. forholdet mellem Svend og Valdemar. Der bliver skabt forståelse for Valdemars situation. Det er også værd at bemærke, at arbejdet med KPI'erne er med til at sætte fokus på nogle positive elementer. Hvor mødet tidligere arbejdede med projektets problemer, begynder de i forbindelse med fastsættelse af tallene for KPI'erne at snakke om de positive oplevelser i projektet – og de begynder ligefrem at rose hinanden!

At KPI'erne alligevel virker kan ses som et udtryk for, at de mål, der blev fremsat i forbindelse med workshopen, er "vedkommende", da de taler til projektets problemer. I den forbindelse er det interessant at se, hvordan arbejdet med at sætte tal på anskueliggør, hvordan folks opfattelser er forskellige. Her taler de i stor udstrækning ud fra deres respektive professioner.

KPI'erne bliver efterfølgende laminert, hængt op på opslagstavlen ved mødebordet og rundsendt til projektteamet – se Figur 6-11. Gennemførelsen af KPI målingerne bliver en tilbagevendende begivenhed, som i starten har Kasper som fast deltager.

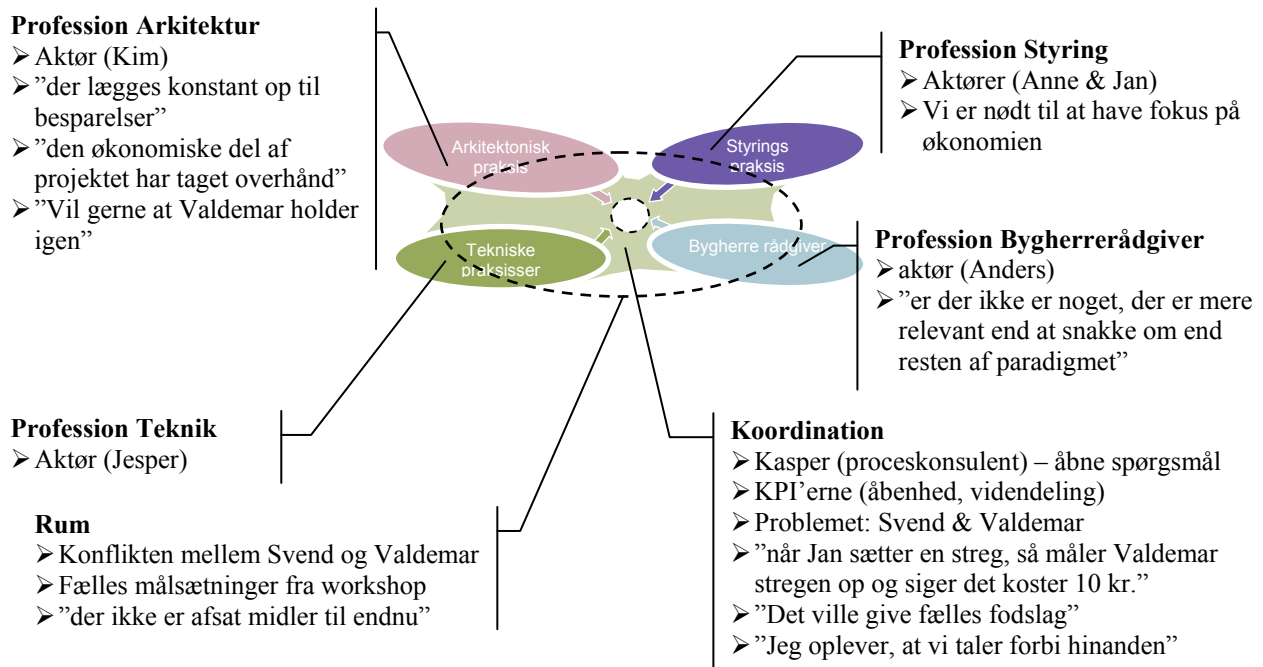




Figur 6-11: KPI'erne ophængt på opslagstavlen på kontoret

Arbejdet med KPI'erne er hermed et godt eksempel på, hvordan det uhåndgribelige ”partnering” manifesterer sig i praksis i kraft af en nogle fysiske symboler. Igennem arbejdet med dette værktøj opstår en ny praksis indenfor projektledelsesteamet – en partnering praksis. Det interessante i den forbindelse er, at KPI'erne ikke er nævnt i bogen Partnering i Praksis (2001).

Arbejdet med KPI'erne som et symbol på partnering er illustreret i følgende figur



Figur 6-12: Illustration omkring forhandlingen af KPI'erne

Som det ses, eksisterer KPI'erne ikke i sig selv. De opnår betydning i kraft af den måde, de mobiliseres i praksis i gennem alliancer med en række konkrete forhold som f.eks. konflikten mellem Svend og Valdemar.

### 6.3.3 Vidensprocesserne omkring partnering

Vi vil nu kombinere ovenstående analyse af brugen af KPI'erne med den resterende analyse af vidensprocesserne omkring partnering i bilag 10.6

#### Hvordan indgår viden i praksis?

Viden om partnering bindes sammen af en lang række aktører og aktanter. I eksemplet var det Kasper og KPI'erne, der var i fokus. Ser vi på resten af forløbet omfatter det også fælles målsætninger, kontrakter, åben økonomi, workshops, evalueringer, styregruppemøder, projektledelsesmøder osv. Partnering er på denne måde ligeså håndgribelig som limtræskonstruktionen.

Disse elementer er igennem deres virke og samspil med til at udvikle en stabilitet i projektet – en "orden" man populært kunne kalde en samarbejdskultur. Dette hænger sammen med de sproglige metaforer, som aktørerne hæfter på partnering begrebet som f.eks. at "ånden var der" - ofte har det nærmest religiøs karakter. Et centralt element i denne stabilitet er ønsket og fokuset på åbenhed og fleksibilitet, hvor beslutninger træffes i dialog – langt hen i processen. Reelt betyder det, at "alt" er til forhandling, hvilket bl.a. blev anskueliggjort i flytningen af rygerummet på Mølleskolen "overnight"<sup>48</sup>.

Det karakteristiske ved den skabte orden er, at den er koblet sammen med projektets øvrige praksisser. Partnering viden har således en udbredelse i projektets constellation af praksis og indgår i mange forskellige situationer. Det er i spil overfor brugerne, bygherren, i teamet, bl.a. håndværkerne osv. Det betyder, at der opbygges mange forståelser af, hvad partnering er. Vi vil her se nærmere på 4 praksisser, der optager partnering forskelligt.

#### Projektledelsespraksis:

Partnering viden forankres bl.a. gennem ledelsesgruppen repræsenteret ved henholdsvis styregruppen og projektledelsesgruppen. Netop projektledelsesgruppen er et synligt eksempel på partnering. Gruppen holdes sammen i et spindelvæv af elementer. Dette er ikke alene af projektrelaterede som kontrakter, målsætninger, møder, referater og aftaler, men også gennem personlige relationer og opbygning af en "nærhed". I ledelsesgruppen opbygges en stabilitet, der manglede i de første par måneder af projektet. Stabiliteten bliver efterfølgende bl.a. opretholdt gennem arbejdet med KPI'ernes forskellige sociale aktiviteter som landskampe, snak om hobbyprojekter m.m.

#### Projekteringspraksis:

Mens partnering i høj grad formår at slå igennem på det ledelsesmæssige niveau i projektet, halter det mere i forbindelse med projekteringen. Partneringværktøjer, som retter sig mod denne kontekst, bliver aldrig forankret. Det drejer sig bl.a. om fælles tegnestue og tegningsudveksling gennem Byggeweb. Som det kom frem på workshoppen blev det "besluttet" at bruge Byggeweb, men det kom aldrig til at køre efter intentionerne. Først på den sidste skole tog Svend og Valdemar sagen op og fik opstillet en velfungerende simpel praksis omkring tegningsudveksling gennem Byggeweb.

---

<sup>48</sup> Fra slutevalueringen på Mølleskolen

### Nybygningspraksis

Som vi så i analysen af Nordskole i et praksisperspektiv var nybyggeriet af Bakkeskolen i kraft af størrelsen præget af nogle andre praksisser end renoveringskonteksten – f.eks. i forhold til standardiserede løsninger, fokus på ”effektivitet” og fremdrift over hele linien gennem flagdage mm. Dette havde indflydelse på den måde partnering blev indarbejdet i nybygningspraksissen på. Således var et af målene med BygLOK projektet at skabe et billigere og bedre byggeri og samtidig aflevere det med 0-mangler. Nogle af de centrale værktøjer til at opnå disse mål var bl.a. kortsigtet planlægning og opbygning af gode samarbejdsrelationer mellem fagene på pladsen.

Netop BygLOK introducerer nogle nye elementer i ”partnering processen”. Selv om der er en del gentagelser f.eks. i arbejdet med at overkomme fordomme og opbygge en samarbejdskultur, er virkemidlerne anderledes. Således lægger BygLOK initiativet vægt på fysiske aktiviteter i teambuilding aktiviteterne – hvilket blev illustreret i nogle af de ”samarbejdsøvelser”, der blev gennemført i forbindelse med et to-dages seminar. I modsætning hertil står de workshops, der blev holdt i teamet og sammen med bygherren. Der var de fysiske aktiviteter, erstattet af vinsmagning, madlavning, gåture, mm. – man kunne fristes til at kalde det ”teambuilding for funktionærer”. Umiddelbart er det fristende at tilskrive denne forskel håndværkeres og funktionærers praksis, men måske introducerer det nogle nye elementer, der kunne arbejdes videre med i udviklingen af partnering – *det er i hvert fald værd at tænke over.*

### Renoveringspraksis

Renoveringsprojekterne er en del mindre end byggeriet af Bakkeskolen, selvom to af renoveringsprojekterne også har et nybygningselement. Den mindre størrelse betyder, at funktionærerne har en ”tættere” kontakt til håndværkerne – hvormed der er en lettere dialog omkring projektets planlægningsprocesser. Dermed har de ikke så stort behov for at arbejde med Partnering overfor håndværkerne.

Vi finder dog også nogle af de tanker, som Byg.LOK introducerer på Bakkeskolen – den kortsigtede planlægning. Det er bl.a. Sara, der på Mølleskolen gennem sine fem minutters uformelle morgenmøder med viceskoleinspektøren arbejder med ”kortsigtet” planlægning. Rationalet er imidlertid ikke ønsket om en ”effektivitet” – det sker egentlig på baggrund af at ”sikre skolens liv under processen” – som beskrevet i målsætningsdokumentet.

Her kommer renoveringens fokus på relationen til brugerne ind i billedet og det er netop her partnering i renoveringskonteksten forankres. Det ses bl.a. i de afholdte workshops og evalueringsseancerne. Netop det fokus på håndtering af interessant kom frem i de gennemførte interviews og mange feltsamtaler.

### **Hvordan spredes viden?**

Det er tydeligt, at partnering viden formår at sprede sig og slå igennem i forskellige situationer af projektet og derigennem opbygge en stabilitet /samarbejdskultur i projektet. Men hvordan kan det være, at partnering viden bliver så integreret i projektets praksisser?

Stabiliteten reproduceres i kraft af parterings evne til at ”oversætte” sig i en lang række sammenhænge i byggeprojektet gennem indrulleringen af aktører og aktanter.

Således bliver de målsætninger, der er udarbejdet på projektledelsesniveauet i forbindelse med workshoppen indbygget i de lokale kontekster omkring skolerne. F.eks. er arbejdet med 0 mangler nedarvet igennem hele processen. Umiddelbart kunne dette tolkes, som om projektet var drevet af fælles målsætninger. Det er imidlertid værd at bide mærke i, at 0-mangel konceptet ikke vinder megen sympati uden for projektledelsesgruppen. At projekterne stadig kunne afleveres mangelfrit

skal ses i lyset af projektledelsesgruppens magtrelationer i forhold til resten af projektorganisationen. Projektets praksisser uden for ”ledelsesteamet” rettede ind, hvorved der skabtes en form for ”alignment” i organiseringen.

Den opbyggede stabilitet reproduceres gennem hele byggeprocessen f.eks. illustreret i afleveringen af Mølleskolen, men også i forbindelse med etårsgennemgangen. Her var der en forståelse i teamet af, at de mangler, der efter afleveringen var blevet identificeret, nok skulle blive ”ordnet” – kontrasten var den nyansatte Drift og vedligeholdschef for kommunen, der ikke havde været en del af processen <sup>49</sup>. (se evt. det andet stemningsbillede)

### **Hvordan mobiliseres viden?**

Brugen af partnering konsulenten Kasper er stort set det eneste eksempel på, at der fra entreprenørens side trækkes specielle kompetencer ind i form af en anden aktør. Det er bl.a. gennem Kaspers virke, at aktørerne forholder sig til partnering i forhold til deres egen praksis. Langt de fleste af aktørerne i projektet kendte fra starten ikke meget til partnering, men gennem det konstante møde med partnerings aktører og aktanter, skabes der en forståelse af partnering, der bliver mere nuanceret igennem processen. Der var således meget stor forskel på, hvordan partnering blev omtalt ved tilbudsgivningen og de afsluttende workshops.

### **Hvordan anvendes viden?**

Det er også interessant at se, hvorledes partnering viden bliver anvendt – gør en forskel. Grundlæggende sker det ved, at en lang række værktøjer indlejres i byggeprocessens eksisterende praksisser. Partnering virker ikke, hvis det lever et liv på sidelinien – kun gennem forankring i den i forvejen eksisterende praksis. I en ledelses retorik ville forklaringen lyde, at man fik ”implementeret” partnering viden i projektet. Viden om partnering virker i Nordskoleprojektet gennem indrullering af aktører og aktanter i byggeprocessens heterogene netværk og i denne proces formår den at udvikle en bred stabilitet/alliance. I Nordskoleprojektet skete det gennem indrullering i den del af byggeprocessens netværk, der i forvejen udøver en magt overfor den resterende del af netværket. I Nordskoleprojektet er det f.eks. projektledelsesgruppen og styregruppen.

Partnering fungerer forskelligt i projektets forskellige situationer. I projektledelsesgruppen sker det f.eks. i arbejdet med KPI’er, på Bakkeskolen bliver det hængt op på BygLOK, mens det i relation til renoveringen kædes sammen med det ekstreme fokus på brugerne. Denne kontekstualisering af partneringviden gør, at begrebet kommer til at virke. Der ligger dog en mulighed for, at begrebet bliver ”translateret” i en sådan grad, at det ikke får den virkning det oprindeligt var tiltænkt.

I kontekstualiseringen af partnering viden spiller rummet en afgørende rolle. Ved workshoppen som vi oplevede tidligere var der et rum for, at Kasper kunne introducere partnering som løsning på projekts samarbejdsproblemer. Dette rum fyldte han ud – med en velplanlagt workshop. Denne succes gjorde det efterfølgende lettere for ham at introducere KPI’målingerne, som vi fulgte i eksemplet.

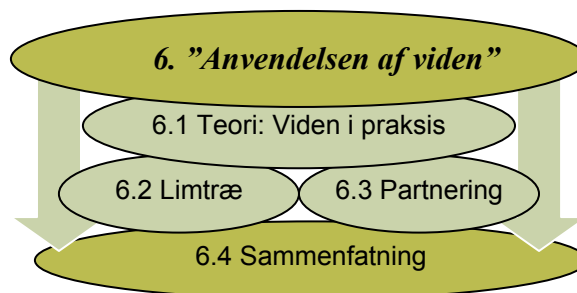
---

<sup>49</sup> etårsgennemgang på Mølleskolen d. 19. august 2004.

## 6.4 Sammenfatning: tværgående elementer for ”vidensprocesserne”

Efter at vi nu har kigget nærmere på de to temaer og set, hvorledes vidensprocesserne udspiller sig i relation til limtrækonstruktionsprincippet og partnering, vil jeg i det følgende diskutere tværgående elementer i analyserne. I denne proces vil jeg inddrage materiale fra den øvrige empiri. Samtidig vil jeg trække tråde fra opstillingen af praksisperspektivet i sidste kapitel.

Som det ses i besvarelsen af spørgsmålene i temaerne, er der ofte flere vidensprocesser i spil i samme situation. Det er de samme praksisbaserede processer, der går igen. Samtidig er vidensprocesserne en integreret del af den daglige udfoldelse af praksis. Det betyder, at vidensprocesserne i sig selv ikke har noget specielt stort fokus, men i høj grad foregår ubevidst.



### 6.4.1 Viden i praksis

Analyserne af temaerne viser flere steder, hvordan viden er en integreret del af de praksisser, der udfolder sig i projektet. Viden er bundet til situationer, værktøjer, personer og vedligeholdes bl.a. gennem brugen af sproget. Specielt indenfor professionspraksisserne er der en høj koncentration af viden – en viden, der ikke sættes spørgsmålstejn ved. Vi husker bl.a. konstruktionsingeniørens statements om stabiliteten af saksespærkonstruktionen. Dette betyder, at den viden er relateret til en profession er ”black-boxed”. Det er netop dette forhold hele arbejdsdelingen i Nordskoleprojektet (og branchen) bygger på. Inden for professionen bliver viden værdiladet i den forstand, at man for at fremstå som en kompetent arkitekt skal ”mene” noget bestemt i givne situationer – dermed sætter professionspraksisserne snorehøjden for, hvad der anses som god/legitim viden.

Læring (tilegnelsen af viden) i Nordskoleprojektet handler om at skabe sig en legitimitet i konstellationen af praksis. Det handler om at skabe sig medlemskab af en profession ved at lære at beherske en række værktøjer og sprog. Det betyder, at læring i udpræget grad er en social proces. Der er imidlertid stor forskel på, hvordan denne proces understøttes af en legitim perifer læring – som vi diskuterede i sidste kapitel. Således virker det som om nogle af professionspraksisserne i højere grad er fokuseret på at lære grænserne mellem de forskellige professioner at kende i stedet for at ”udvikle” deres egen praksis. Dette synes specielt udpræget hos styringspraksisen, der er udbredt hos NCC. Medlemmer her skal hele tiden kunne indgå i nye konstellationer – nye projekter. Udviklingen af styringsprofessionen er således mere skabt gennem vedligeholdelse af grænserne til andre praksisser end gennem et engagement i et praksisfællesskabs ”joint enterprise”. Dette blev specielt synligt i forbindelse med mine observationer på arkitekttegnestuen – pludselig kunne jeg fornemme, hvad et praksisfællesskab var.

### 6.4.2 Spredning af viden

Ifølge PBT er en forudsætning for at dele viden at man har en fælles praksis – eller som (Brown & Duguid (2001) udtrykker det *“Knowledge runs on rails laid by practice”*. Har man ikke en fælles praksis, vil et forsøg på at dele viden reelt resultere i en transformation. Da der altid vil være forskelle mellem aktører og deres praksis, vil enhver form for vidensdeling medføre en grad af transformation. Eller som Gherardi & Nicolini (2000) udtrykker det *“transportation entails transformation”*. Analyserne viser talrige eksempler på dette forhold bl.a. i den måde, hvorpå de forskellige praksisser ”optager” partnering, men også hvordan konstruktionsprincippet forankres fra

designet til produktionen.

Spredningen af viden mellem de forskellige praksisser medieres primært af aktører og aktanter.

Vi ser flere gange i empirien betydningen af den personlige bærer af viden. Det blev bl.a. synliggjort i forbindelse med behandlingen af samarbejdsproblemerne mellem Svend og Valdemar under et projektledelsesmøde. Her blev problemer fra en kontekst bragt over i en anden i kraft af et multipelt medlemskab.

Aktanternes betydning for spredningen af viden blev også fundet ved flere lejligheder: Den mest synlige er brugen af tegninger. Netop tegningen er interessant i kraft af dens alder. Repræsentation af en bygning i en tegning er nok en af de mest robuste teknologier for at facilitere et flow af viden. Igennem de senere år er tegningen blevet understøttet af en lang række andre artefakter som f.eks. telefoner, fax, e-mails og ikke mindst mobiltelefonen.

Spredningen af viden foregår ikke kun indenfor projektet – projektet er en del af et større netværk af projekter, hvor aktørerne og aktanterne har deres egen livsbane fra projekt til projekt. Det foregår ved, at aktørerne bruger deres eksisterende forhåndenværende værktøjer f.eks. tidligere mødereferater som skabeloner. Det betyder, at der ikke er en bestemt måde at lave tingene på, f.eks. Anders' styregruppemødereferat fra tidligere sager og Lottes brug af skabeloner fra Skanska osv. Spredningen af viden er på godt og ondt understøttet med udbredelsen af IT. Således gemmer mange medarbejdere deres data fra tidligere projekter på deres bærbare computere og trækker på disse i det konkrete projekt.

Der synes ikke at være en måde at sikre, at viden overføres fra en situation til en anden, men sandsynligheden kan øges gennem brugen af artefakter og personer. Såfremt viden skal overføres mellem to forskellige praksisser, vil der ligge en lille grad af "transformation" – for at sikre at den transformation ikke "overdrives", kan det være hensigtsmæssigt at se, hvordan grænsen imellem praksisserne kan brobygges gennem en "samkonstruktion" af deltagere fra de enkelte praksisser.

Spredningen af viden fra designet til produktionen lettes gennem opbygningen af redundans. Viden om projektet indarbejdes i projektets materialitet som beskrivelserne, tegningerne, referaterne osv., men også i projektets diskursive praksisser som i historier og sprog. Dette betyder, at viden om den samme "ting" som f.eks. konstruktionsprincippet, eksisterer i mange former, afskygninger, dels i historier og dels i objekter. De samme informationer spredes således ud på et hav af aktører i dokumenter, tegninger, beskrivelser, i referater, i historier, i de kulturer der opbygges internt i projekteringsteamet og som nedarves og transformeres gennem byggeprocessen fra arkitekt til håndværker.

Redundansen introducerer nogle problemer i forhold til, hvordan man lærer at "navigere" i denne "redundante" verden. For problemet med redundante data er, at de ikke nødvendigvis er koordinerede. Det var bl.a. tilfældet på Mølleskolen, hvor der i flere tilfælde var uoverensstemmelser mellem beskrivelserne og tegningerne.

Men den redundante viden er grundlæggende for, at byggeriet kan gøres færdigt, for når materialet fra en praksis ikke er færdigt er de andre i stand til at korrigere for det. Således kan arkitekten producere noget som er halvfærdigt; men entreprenøren kan stadig bruge det halvfærdige, i kraft af at han ved, hvordan projektet ellers er skruet sammen med de tidligere aftaler, der er lavet med arkitekten. Således er han i stand til at tage en meningsfyldt beslutning ude på pladsen – der i store træk er i overensstemmelser med arkitektens ønsker.

De redundante data er med til at sikre, at byggeriet bliver bygget, da de skaber en robusthed overfor nedbrud. Byggeprocessen bliver robust i den forstand, at dele af repræsentationen godt kan falde

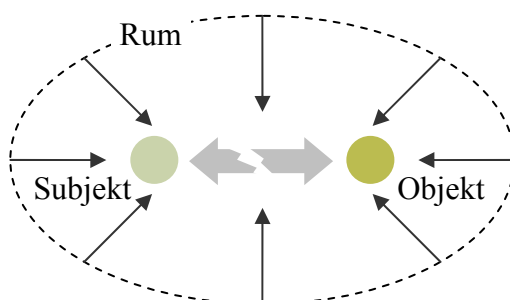
væk uden at det betyder noget for stabiliteten af repræsentationen. Redundansen i byggeprocessen er således det der gør, at projektet faktisk kan overleve i en ufuldstændig verden, hvor der hele tiden sker udfald og misforståelser.

### 6.4.3 Mobilisering af viden

Et interessant område at se nærmere på er, hvorledes viden tilvejebringes i ”nye” situationer. Hvordan agerer de, når de møder noget uventet, problemer, nedbrud, dilemmaer? Turner (1991) identificerer sådanne problemløsningssituationer som værende den fremherskende funktionalistiske forståelse af læreprocesser i organisationer. Gherardi (1999) prøver at dreje fokuset og fortolker problemløsning i et praksisperspektiv under titlen – ”learning in the face of mystery”.

Nedbrud, svigt, dilemmaer var et dagligdags fænomen i Nordskoleprojektet. Et par af de mere betydningsfulde var i forbindelse med en skel-problematik på Mølleskolen og problemerne med servitutterne på grunden til Bakkeskolen. Disse svigt var der ingen i projektgruppen, der umiddelbart kunne ”overskue” konsekvenserne.

Når der sker noget uventet eller man står i en situation, hvor man ikke tidligere har været – vil det ifølge Polanyi igangsætte vores ”focal awareness” i stedet for vores ”subsidiary awareness”. Den opbyggede inerti brydes. Tilstanden omkring den ”focal awareness” understøttes af en reflektiv handling, som vi bl.a. så i teoriafsnittet med praksissen at hamre. Når vi hamrer, og hammeren fungerer, vil vi ikke lægge mærke til hammeren i sig selv, men vores opmærksomhed vil være på sømmet. Hvis hammeren imidlertid går i stykker, vil vores opmærksomhed rettes mod den. Denne situation er søgt illustreret i figuren nedenfor.



Figur 6-13: Nedbrud i en praksis

Mødet med det ”nye” kan også være skabt ved, at man kommer på grænsen af sin praksis og man erkender, at man måske ikke har de tilstrækkelige kompetencer til at løse opgaven. Netop denne erkendelse af ens egen eller kollektivets ”ikke viden” – en bevidst inkompetence - er centrale i disse nedbrud.

I empirien vises flere gange disse situationer og aktørernes strategier er meget forskellige. I de fleste tilfælde benyttes de forhåndenværende søm i den forstand, at det kun er aktører tæt på situationen, der involveres. Konkret betyder det, at søgning efter viden udenfor projektteamet er stærkt begrænset. Et par af undtagelserne var Jans inddragelse af partneringskonsulenten Kasper og Valdemars søgning efter den bedste teknologi for skimmelsvampsafræsning.

Der er ikke noget der tyder på at de forsøg, der har været gjort for at mobilisere viden, er blevet straffet – det har altid kunnet betale sig. Kasper hjalp med at få partnering til at fungere og Valdemar fandt en ny smart løsning til svampeafræsning. Der er imidlertid flere eksempler på, at viden godt kunne have været anvendt på forkant – der var andre situationer, hvor det ville have været smart at have mobiliseret viden.



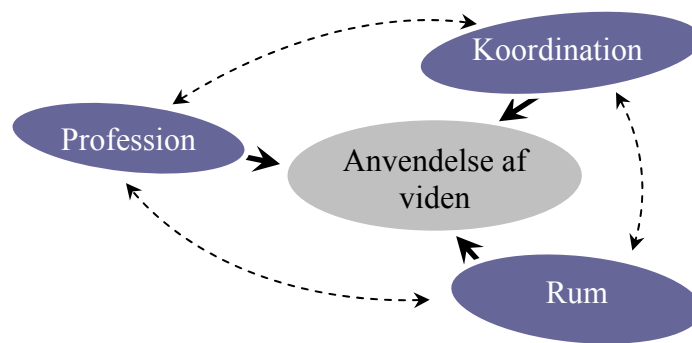
Mobiliseringen af viden er kraftigt støttet af mobiltelefonen. Specielt interessant er det, at den har fået så stor udbredelse – det virker næsten som en pacemaker for folkene på byggepladsen. Grunden hertil skal formodentlig findes i, at den netop gør det muligt at løse problemer på stedet – og dermed adressere kernen i en entreprenant praksis. Igennem mobiltelefonen er det således blevet muligt hurtigt at mobilisere viden, uanset hvor man er. Det er imidlertid ikke uden konsekvenser – for mobilen kommer til at virke som brandslukningsværktøj.

#### 6.4.4 Anvendelse af viden

Ser vi på de to temaer kan vi se tre elementer, der er afgørende for anvendelsen af viden. Overordnet set er anvendelsen af viden bestemt af:

- de professioner der er i spil
- deres indbyrdes koordination
- rummet for deres udfoldelse

Disse elementer – der er gensidigt afhængige – er illustreret i figuren nedenfor.



Figur 6-14: Anvendelse af viden - profession, koordination og rum

##### Profession

Professionernes betydning for videns anvendelse er velkendt. Aktører gennemfører uddannelser og tilegner sig viden indenfor en profession, så vedkommende er i stand til at bidrage til byggeriet. Professionens bidrag til videns anvendelsen er således afgrænset til et fagligt område som en konstruktions- eller styringspraksis. Den viden som professionerne repræsenterer bliver i meget stor udstrækning taget for givet af andre professioner – den bliver behandlet som en black-box. Dette understøttes bl.a. af de statements, der kommer fra de forskellige workshops som f.eks. *"Hans ord er lov"*

##### Koordinationen

Da en stor del af vidensproduktionen i de forskellige professioner er afhængige af hinanden, bliver der brugt store ressourcer på at koordinere arbejdet. Koordinationen har således også betydning for anvendelsen af viden. Her er det interessant at se, hvorledes aktører interagerer med hinandens black-box gennem nogle fællesaktører/aktanter som f.eks. tegninger, kalkulationer osv. Det var bl.a. det vi så i forbindelse med fastsættelsen af limtræskonstruktionen på SFO'en på Mølleskolen.

##### Rum

Mens det umiddelbart er alment anerkendt, at koordinationen og professionerne må have en

betydning for anvendelsen af viden – er der ikke ret stort fokus på, at praksisser uanset om de er koordinerende eller relaterede til en profession altid udfolder sig i et ”rum”. Rummet har også betydning for anvendelse af viden i den forstand, at en situation skal indbyde til videns anvendelsen – eller for at bruge en metafor ”*hvis ikke jorden er gødet, vil det ikke gro*”. Hvis vi husker tilbage til workshoppen så vi, hvordan partnering blev genintroduceret i projekt teamet i en kombination af en ”kompetent” konsulent (Kasper) samt et kontekst i projektet, der var problemfyldt. Der var således et naturligt match mellem problem og løsning<sup>50</sup>.

Selve anvendelsen af viden er præget af inertie. I begge eksempler opbygges en stærk stabilitet omkring limtræskonstruktionen og partnering – konsekvensen af inertien betyder, at stabiliteten kan have en stor overlevelseskraft! Det er ud fra en betragtning om fejl og svigt farligt, for hvis det ikke har været i interaktion med noget ”konfronterende”, så får man ikke prøvet, hvor de svage dele af overvejelserne er henne. Det kan medføre, at manglerne efterfølgende buldrer ud af projektet, fordi man f.eks. kan have overset noget. Det positive element af inertien er imidlertid, at viden anvendes effektivt – hvis stabilitet først er installeret, kan den med stor succes anvendes i mange situationer, uden at det skal op til forhandling.

Anvendelse af viden har også sine omkostninger – større eller mindre. Inden for professionerne er omkostninger umiddelbart ikke ret høje, da viden anvendelsen er integreret i praksis, f.eks. den måde hvorpå en konstruktionsingeniør bruger en beregning i dimensioneringen af limtræet. Den inertie, der ligger i en sådan praksis, er med til at trimme ”designet” – tænk blot på hvis alt skulle diskuteres til et projekteringsmøde. Mens inertien medfører en stor effektivitet, har den en uheldig konsekvens i situationer, hvor den viden, der ligger til grund, bliver brugt ”ukritisk”. Således kunne man godt forestille sig situationer, hvor en bestemt løsning bliver valgt pga. inertien, selvom der måske skulle have været valgt en anden løsning.

#### **6.4.5 Diskussion omkring anvendelsen af den rette viden**

Kigger vi på projektets målsætning om ”at sikre, at den rette viden anvendes”, må det konstateres at begrebet ”den rette viden” er problematisk. Problemet er, at der i begrebet ”den rette viden” implicit ligger en normativ antagelse om, at den bedste viden findes – en forståelse, der ikke umiddelbart tager højde for videns kontekstuelle og situerede natur. For at sætte det lidt på hovedet kan man stille sig selv spørgsmålet, om den rette viden er den sidste nye forskning eller bare er indarbejdet god praksis? Den rette viden er ikke en perfekt facitliste.

Problemstillingen omkring den rette viden betyder ikke, at vi ikke kan se nærmere på, hvordan viden bliver ”værdiladet”/ legitimeret. For det ligger netop indenfor rammerne af PBT, at viden netop er værdiladet – således at viden i ”anvendelses situationen” beskrives som ”god og dårlig viden” og ”gode og dårlige løsninger”.

Vurderingen af hvad der er god og dårlig viden kan jeg imidlertid ikke foretage selv. Problemet er, at det kræver kompetence og faglig indsigt at vurdere, om viden er god eller ej. Det har jeg ikke haft – og har heller ikke tilstræbt at have!<sup>51</sup>

I et praksisperspektiv vil den rette viden være en social konstruktion, dvs. det fastsættes i en situation i en social sammenhæng.

---

<sup>50</sup> Dette blev illustreret i partnering workshoppen d. 26. august 2002

<sup>51</sup> Dette er netop tanken i en ethnomethodologien, hvor det alene er aktørerne, der er ”vidende”

I denne proces er det imidlertid interessant at se, hvorledes de forskellige professioner allierer sig med forskellige vidensformer. Hos arkitekten er det bl.a. æstetikken der er i fokus, mens det hos ingeniører er beregningerne. Når det er sagt, er der intet, der tyder på, at de i deres daglige aktiviteter er fundamentalt forskellige. Ingeniørerne bruger også håndregler – de overdimensionerer. Hvad der imidlertid er interessant er, at de hver især anerkender disse alliancer. Det virker som om beregningerne og kalkulationerne anerkendes på en anden måde end det æstetiske. Æstetikken er i højere grad til forhandling end de andre forhold. Der er på den måde en stærk tro på en bestemt viden – specielt hvis den kan bevises.

Platons ideer lever i bedste velgående i byggebranchen, selvom det altid vil være i en interaktion med nogle andre, der fastsætter den bedste viden i situationen. Hvad der er rigtigt og forkert, er dermed i sidste ende en situationsbestemt social konstruktion. Den rette viden er ikke noget, der ”er”, det er noget, der ”skabes”.

Dette kan måske virke provokerende på folk, der tror, at viden som alment teknisk fælleseje per definition er rigtig – og som sådan ikke er til forhandling. Tag f.eks. den førnævnte bog ”Partnering i praksis” der skulle fungere som en vejledning i, hvordan Partnering projekter gennemføres – og som dermed repræsenterer ”god” viden. Netop denne bog er ligeså meget en social konstruktion som dagligdags viden på Nordskoleprojektet. Den er bare skabt i en social forhandling mellem en række organisationer i en anden kontekst. Af samme grund vil den viden, der kommer til udtryk i bogen, være anderledes end den, der lokalt opstod Nordskoleprojektet. Det betyder ikke, at partneringviden i de to situationer er lige god – de repræsenterer blot noget forskelligt. Mens bogen beskriver en række konkrete erfaringer og akademiske undersøgelser om partnering, er den ikke på samme måde som partneringforståelsen i Nordskoleprojektet integreret lokalt i et byggeprojekt. Netop den udfoldede partneringpraksis på Nordskoleprojektet kunne udmærket være i overensstemmelse med indholdet i bogen, uden der nødvendigvis er nogen på projektet, der har læst den.

Det interessante bliver, hvordan de to vidensformer kan kobles sammen og inspirerer hinanden. Her er det interessant at se, hvorledes partnering konsulenten (Kasper) bliver mobiliseret som en central partnering kompetence i den lokale meningsskabelses proces om partnering. Han er central for integrationen af partnering viden i praksis.

Dette betyder, at man kan stimulere anvendelsen af den rette viden, da det handler om:

1. *at sikre nogle velfungerende professionspraksisser – således at god viden integreres i praksis.*
2. *at mediere og koordinere professionspraksisserne inden for konteksten af det enkelte projekt – således at den rigtige viden bringes i spil på det rette tidspunkt.*
3. *at sikre rummet for udfoldelsen af praksis, således at den bedste viden anvendes ”på forkant”.*

## 6.5 Sammenfatning

Vi har i dette kapitel set nærmere på, hvordan praksis giver en god forståelsesramme for at skabe indsigt i byggeriets videns- og læreprocesser. Ifølge dette perspektiv er viden tavs, dynamisk, situationsbestemt og medieret af artefakter og sprog. Samtidig er den dybt forankret i vores erfaringer og skabt gennem et livsforløb. Gherardi & Nicolini (2000 s. 330) formulerer det således ”*Knowledge is:*

- *situated in the system of ongoing practices.*
- *relational and mediated by artifacts.*
- *always rooted in a context of interaction and it is acquired through some form of participation in a community of practice.*
- *continually reproduced and negotiated, and hence it is always dynamic and provisional.*

Ud fra denne forståelse analyseredes to temaer, limtræskonstruktionsprincippet og partnering, med det mål at undersøge: Hvordan viden indgår i praksis, hvordan den spredes, hvordan den mobiliseres og ikke mindst, hvordan den anvendes.

### Viden i praksis

Analyserne af temaerne viser, hvordan viden er en integreret del af de praksisser, der udfolder sig i projektet. Viden er bundet til situationer, værktøjer, personer og vedligeholdes bl.a. gennem brugen af sproget. Specielt indenfor professionspraksisserne er der en høj koncentration af viden – en viden, der ofte ikke sættes spørgsmålstegn ved.

### Spredning af viden

En fundamental forudsætning for at dele/sprede viden er eksistensen af en fælles praksis. Hvis ikke det er tilfældet, vil et forsøg på at dele viden reelt resultere i en transformation. Det er en fundamental præmis, som byggeriet lever under, idet viden løbende indbygges i netværket af praksis – i det konkrete byggeri så vel som i projektets diskurser. Spredningen af viden befordres således af aktører og aktanter og igennem opbygning af redundans. De samme informationer spredes ud på en række aktører i dokumenter, tegninger, beskrivelser, i referater, i historier og i de kulturer, der opbygges internt i projekteringsteamet. Gennem fortolkning af de redundante informationer transformeres viden gennem byggeprocessen fra arkitekt til håndværker i en proces, der er robust overfor svigt og flertydighed i projekteringsmaterialet. Det er netop i denne transformationsproces, at viden integreres i praksis – et forhold der fundamentalt problematiserer ideen om, at viden umiddelbart kan deles.

### Mobilisering af viden

Mobiliseringen af viden sker bl.a. i forbindelse med nedbrud i netværket af praksis, f.eks. i situationer hvor der sker noget uventet. Disse situationer trigger en ”refleksiv” handling, der bl.a. involverer søgning af viden igennem mobilisering af andre aktører omkring problemet. I denne proces er det ”de forhåndenværendes søms princip”, der hersker. Kun yderst sjældent mobiliseres viden uden for projektet. Arbejdet i projektet er således præget af stor autonomi med begrænset søgning af viden.

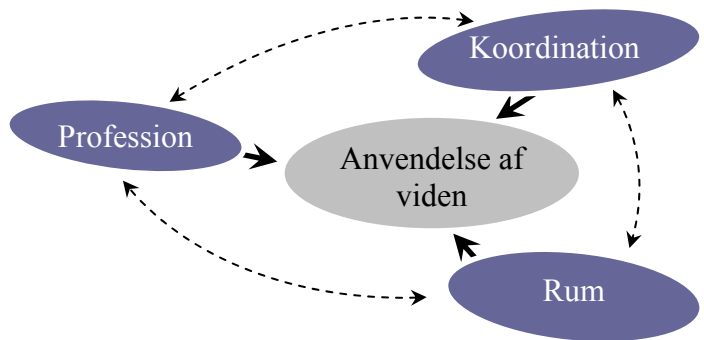
### Anvendelsen af viden:

Endelig finder analysen at anvendelsen af viden er bestemt af:

- de professioner der er i spil
- deres indbyrdes koordination
- rummet for deres udfoldelse

Disse elementer – der er gensidig afhængige – er illustreret i figuren til højre.

Specielt forholdet omkring rummet er interessant, idet de fysiske og abstrakte rum har stor betydning for udfoldelsen af praksis og dermed også anvendelsen af viden. Dette er specielt tilfældet, idet de forskellige professioner har stor indflydelse på hinandens rum.



Det betyder, at et forsøg på at stimulere anvendelsen af den rette viden er tredelt.

1. For det første handler det om *at sikre nogle velfungerende professioner – således at god viden integreres i praksis.*
2. For det andet handler det om *at koordinere professionerne indenfor konteksten af det enkelte projekt – således at den rigtige viden bringes i spil på det rette tidspunkt.*
3. Endelig handler der om *at sikre rummet for at udfoldelsen af praksis, således at den bedste viden anvendes "på forkant".*





### **31. januar 2003: Besøg af kollegaer fra et andet skoleprojekt**

Et halvt år efter at workshopen var blevet afholdt, var der godt gang i byggeriet af Bakkeskolen. Der var hektisk aktivitet på pladsen, og en stor del af råhusprojektet var færdigt. Jan, der tidligere havde gennemført et skolebyggeri i en anden kommune, havde længe arbejdet på at få et erfaringsudvekslings-møde mellem de to projekter i stand, og nu, på denne råkolde januardag, var det endelig lykkedes.

De besøgende folk samledes omkring det høje mødebord ved indgangen til kontorlandskabet sammen med lederen af arkitektfirmaet, Poul. Jan havde sat kaffe og sodavand frem. En af de besøgende blev udpeget som procesleder. Senere kom bygherrerådgiveren Anders også.

Jan starter med at præsentere projektet; han stiller sig op ved kortet på siden af bordet og forklarer placeringen af de forskellige skoler. Fortæller at det er et "sale og lease back" projekt, hvor skolerne er solgt til et investeringsselskab og med kommunen som lejer.

Poul tager over og fortæller om designet.

Thomas, der er leder i den besøgende projektgruppe, spørger ind til incitamenter i projektet?

Jan forklarer: "Det er os som entreprenører, der har hele risikoen, og vi har en incitamentsaftale på 2.5 mio., som vi får, hvis vi når under target. Men egentlig synes jeg ikke om incitamentsaftaler, da det bare fungerer som et stridspunkt. Vores rådgivere har intet incitament, men er lønnet efter omsætningen, hvilket betyder, at de ville være interesseret i at skrue omsætningen i projektet så meget i vejret som muligt."

Poul påpeger, at selv om vi ikke har noget incitament, så er det en partnering sag. Derfor er det vigtigt, at vi alle har succes.

Thomas: "Men det betyder, at I kun er moralsk forpligtet og ikke økonomisk".

Poul nikker bekræftende.



Thomas ryster lidt på hovedet, som om han ikke kan forstå den partnering model: "Hvorfor har I kun én, der har ansvaret"?

"Det var bygherrerådgiveren Anders' ønske, at der kun skulle være "et ansvar," siger Poul.

"Nu er partnering mange ting" forklarer Jan. "Det vi lavede sammen med jer, og det der er andre steder".

Thomas spørger ind til Anders. "Har han kun kontakt med NCC, eller har han også med de andre?"

Jan tager Anders i forsvar og påpeger, at han er meget aktiv og gerne blander sig i projekteringen!

Poul: "Jeg er enig".

Jan præsenterer KPI'erne for projektet som et værktøj til at se, hvordan det går. Han kommer ned til punktet omkring vidensdeling, og han påpeger, at det er specielt vigtigt. Det er derfor, de har indrettet sig i dette åbne kontorlandskab. Han forklarer, hvor de forskellige grupper sidder og begrundelsen herfor.

Thomas er tydeligt interesseret i emnet og spørger: "Sidder arkitekten og rådgiverne også her?"

Jan: "Nej! De vil hellere sidde for sig selv, men i det næste projekt, jeg skal have, vil jeg lægge vægt på, at alle kommer til at sidde sammen. Det betyder ikke, at vi skal sidde ude på byggepladsen hele tiden, for i starten skal det foregå hos arkitekten - senere kan vi ende ude på pladsen."

Thomas henvender sig til Poul: "Hvorfor sidder I ikke her?"

Poul - trækker lidt på det: "I praksis har vi også én herude på pladsen hver dag, så vi er repræsenteret, men ellers er det af hensyn til tegnestuen."

Jan: "Det gode ved at have arkitekten tæt med i samarbejdet er, at vi kan optimere processen ved at træffe beslutninger. Det gjorde vi f.eks. i forbindelse med facaden, da det ikke var nødvendigt at den kom på plads med det samme."

En af de besøgende spørger ind til, om brugerne også er blevet inddraget.

Poul: "Ja, det er de med alt, hvad det indebærer" han giver udtryk for, at det ikke er en helt let opgave - "således havde vi en gruppe med folk fra kommunen, men nu er de folk rejst. Ikke fordi de ikke gad eller var trætte af arbejdet, men pga. "normale" omstændigheder som sygdom."

Thomas: "Så det, I opererer med, er 'fiktive' brugere. Det kender vi også."

Poul: "Bygherren ville gerne have en pavillon i starten for at gøre projektet så billigt som muligt. Det var ikke min kop te, så det fik jeg ham heldigvis talt fra."

Thomas: "Hvem har ansvaret for visionen for de nye skoler?"

Poul: "Det var ingeniøren, der lavede forarbejdet."

Thomas: "Hvad er bygherrerådgiverens rolle i projektet?"

Poul: "Han er med på holdet."

Jan: "Han er meget aktiv i projektet, og er bl.a. ude at snakke med brugere nu, hvilket er derfor han først kommer senere."

Thomas spørger igen ind til ansvaret, hvilket afstedkommer en større diskussion om ansvaret i projektet.

Poul pointerer: "Projektet er jo en traditionel totalentreprise."

Thomas: ”Men hvem har så det overordnede pædagogiske ansvar ”?

”Det er gruppen som helhed,” svarer Poul ”Men reelt kan man ikke andet end at pege fingre af os (han hentyder til, at det ikke er gruppens ansvar, at skolerne kommer til at fungere efterfølgende).”

Thomas spørger ind til, hvordan inventar indgår i projektet.

Poul og Jan forklarer ham, at det ligger ved siden af denne projektgruppe, hvor Anders har sat nogle midler af.

Thomas nævner, at deres erfaring er, at der i starten skal købes så lidt som muligt, da pengene er meget bedre brugt senere. Så ved folk, hvad der er godt og skidt, og de har indarbejdet nogle rutiner, der er forskellige fra dem, som man havde forestillet sig.

Poul: ”Det er en rigtig god ide. Den vil jeg tage med mig, men vi skal lige nævne det overfor Anders, da det er ham, der har det ansvar”. (Han læner sig ind over bordet og ”suger til sig”. Det er tydeligt at se, at han får noget ud af diskussionen af deres fælles problemer. Specielt når man ser det engagement, han lægger for dagen.)

Jan præsenterer ideen omkring intern partnering: ”Der skal fokus på, at man i langt højere grad er hinanden behjælpelig på pladsen. Således at der kan rende en Elinstallatør rundt i røven på tømreren og sætte installationer op, efterhånden som tømreren arbejder sig frem i huset.”

Thomas nævner, at de havde holdt et partnering seminar for håndværkerne på et af deres projekter. Formændene regnede ikke med, at håndværkerne ville synes det var fedt, men da de kom i dialog med håndværkerne, fandt de ud af, at de meget gerne ville være med. ”Målet er, at vi kender hinandens kompetencer, og at opgaverne løses af dem, der har de bedste kompetencer på området”.

Thomas: ”Hvordan løser I så de problemer, der opstår?”

Poul: ”Gennem en god dialog.”

Jan bakker op om Pouls udsagn. ”Ja, vi snakker om tingene.” Han kommer med et eksempel på nogle rør, som arkitekten havde sagt skulle være af kobber, men da han så kom ud på pladsen, var der sat nogle sorte op i stedet. Det var ikke populært. (I hele hans snak holder han hele tiden øjenkontakt med Poul for hele tiden at læse hans reaktioner.)

Thomas: ”Hvad er m2 prisen”?

Jan: ”Vi regner kun med nettopriser, og der ligger det på omkring 10.000 kr. pr. m2”.

Folk ræsonnerer sig i fællesskab frem til, at det med rådgivning og styring af projektet så kommer til at ligge på ca. 13-14.000 kr. pr. m2.

Thomas: ”Det er noget, der siger mig noget.” (Det viser den fælles praksis i branchen).

Designet diskuteres igen ud fra tegninger. Det er virkelig noget, der interesserer folk, og der spørges ivrigt.

Poul svarer på spørgsmålene og er meget engageret i sin præsentation. Det viser virkelig hans ejerskab overfor designet af skolen.

Folk synes, det er flot og giver udtryk herfor. Specielt ideen med den centrale idrætshal tiltaler folk, fordi den kan bruges til meget andet end bare lige boldspil.

Jan giver plads til Anders, der netop er kommet ind ad døren, så han kan være med i diskussionen.

Thomas spørger ind til Anders’ rolle i projektet. ”Er det dit ansvar, at det, I bygger herude, også kan kaldes skoler, når I er færdige.”?

Anders benægter, at det skulle være hans ansvar, at vi kan hænge et skilt op, hvor der står skole på. Det er arkitektens opgave.

Poul er ikke enig med ham: ”Det er gruppens opgave”.

Thomas: ”Men hvor er det pædagogiske ansvar?”

Anders forklarer, mens hans farve i hovedet bliver rødlig: ”Det kom på banen i forbindelse med fase 1. Vi troede på, at det her team kunne løfte opgaven, og de kom så med et udkast, som vi sagde ja til.”

Proceslederen foreslår, at vi skal ud og se pladsen, hvis vi skal nå programmet (folk glæder sig).

Folk tager hjelme og sko på og går en tur på pladsen. Folk går rundt i en stor gruppe og snakker med de omkringværende. Folk er tydeligvis imponerede og synes det er meget flot og godt designet.

Poul er rigtig i sit ”es”. Han fortæller meget om de forskellige tanker, der ligger bag designet. Måske skyldes det, at han har nogen at snakke med om det. Der er nogen, der forstår ham. Jeg har aldrig set ham så aktiv.

Mens Poul snakker om designet af skolen, lægger Jan mere vægt på, hvorledes pladsen kører. Han nævner bl.a., at vi har sat den ”permanente” opvarmning op fra starten i stedet for at køre noget midlertidigt for at spare bygherrens penge.

I forbindelse med at facaden bliver vist frem, diskuterer folk opbygningen af den med lærketræet og forskellige farver. Folk synes, det er flot.

Thomas spørger Poul.: ”Hvorfor skulle det netop være lærketræ, hvis det alligevel skulle males?” Han giver udtryk for, at de kunne have valgt en billigere træsort. Jan står og smågriner.

Poul trækker lidt på det, og der går et godt stykke tid inden han får fremstammet ”det er pga. udseendet.” (Folk er flade af grin, og Poul morer sig også selv over det.)

Han får opbakning fra en af de besøgende, der synes det er meget lækkert.

Efter rundturen på pladsen er der frokost. Jan har købt smørrebrød til alle deltagerne og resten af NCC. Folk sidder om bordet i frokoststuen. Poul, Anders og Jan sidder blandet sammen med de andre. Jan sidder ved siden af Thomas.

Anders snakker om, at han nu kan mærke, at der begynder at komme kritik af ham fra forskellige sider, da der er mange interesser i spil, og nu begynder prioriteringerne i projektet at komme frem fra de forskellige interessegrupper.

Thomas siger, at det kan de også selv tydeligt mærke. ”De ideer, vi kommer frem med, skal jo køre videre, efter vi er væk, og der er meget tradition forskellige steder i systemet. De folk, der driver skolerne nu, var på et tidspunkt fremsynede og innovative, men de er nu gået i stå og har deres egen fasttømrede kultur.”

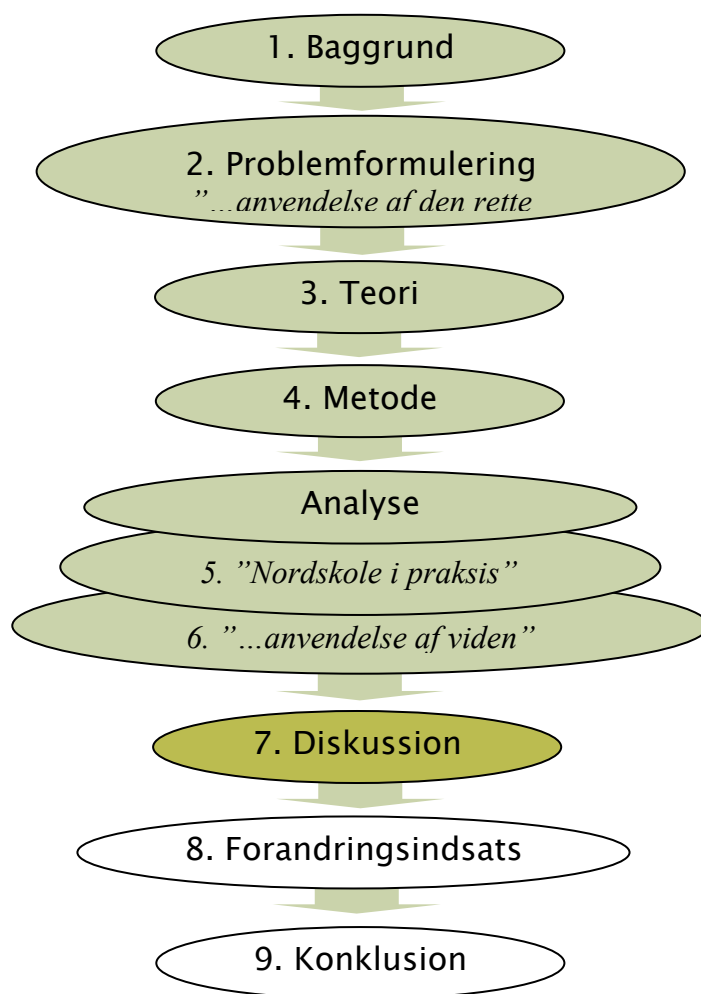
Poul: ”Det er lige som når man hjælper ulande. De ved ikke, hvordan de skal bruge de ting, de får”.

Alle kan godt lide den metafor, specielt Thomas. Han lægger op til, at han meget gerne vil have et større samarbejde mellem projekterne, så de kan lære af hinandens erfaringer.

Thomas smutter, men inden han går, giver han Jan et kæmpe knus. Det er tydeligt, at de har et meget nært venskab (jeg tror det er første gang, at jeg har set to mænd i byggebranchen give hinanden et knus). Han beder samtidig Poul om at hilse sin storebror, da de har gået på akademiet sammen.

*Vi ved godt, hvordan det foregår og vi ved godt, hvordan det ideelt burde være, men vi kan ikke gøre andet end det vi plejer. Poul (Nordskoleprojektet)*

## 7 Diskussion



Igennem afhandlingen indtil nu har jeg arbejdet med at forstå vidensprocesserne og praksis i en meget lokal sammenhæng – nemlig i studiet af Nordskoleprojektet. Men som sidste stemningsbillede viste, indgår Nordskoleprojektet i en større sammenhæng.

Som vi så i besøget af medarbejderne fra det andet projekt, eksisterer der forståelser, sprog og praksisser, der går på tværs af branchen. Således var en kvadratmeterprisen for Bakkeskolen på 13-14.000 kr. er noget folk kunne forstå. Samtidig gik snakken lystigt om alt fra problemer med at tilfredsstille brugerne til forhold omkring uhensigtsmæssige kontraktstrukturer og incitamentsaftaler.

Nordskoleprojektet er således en del af en større organisering – men hvilken? Og hvad betyder det i forhold til den indsigt jeg har skabt lokalt omkring anvendelsen af den rette viden? Arbejdet med disse spørgsmål vil blive omdrejningspunktet i den efterfølgende diskussion der også omfatter en perspektivering af projektets resultater. I denne proces vil jeg også trække på mine erfaringer mere generelt som Ph.D.-studerende i NCC.

### 7.1 Byggeriet i praksis – en *kulturel organisering*

Men lad os starte et andet sted! Antropologen Ed Hutchins fortæller i sin bog fra 1996 en opdigtet observation om en sammenslutning af myrer på en strand.<sup>52</sup>

*“Let us assume that we arrive just after a storm, when the beach is tabula rasa for the ants. Generations of ants comb the beach. They leave behind them short-lived chemical trails, and where they go they inadvertently move grains of sand as they pass. Over months, paths to likely food sources develop as they are visited again and again by ants following first the short-lived chemical trails of their fellows and later the longer-lived roads produced by a history of heavy ant traffic. After months of watching, we decide to follow a particular ant on an outing. We may be impressed by how cleverly it visits every high-likelihood food location. This ant seems to work so much more efficiently than did its ancestors of weeks ago. Is this a smart ant? Is it perhaps smarter than its ancestors? No, it is just the same dumb sort of ant, reacting to its environment in the same way its ancestors did. But the environment is not the same. It is a cultural environment. Generations of ants have left their marks on the beach, and now a dumb ant has been made to appear smart through its simple interaction with the residua of the history of its ancestor’s actions.”* (Hutchins 1996, s. 169)

Historien gør op med tanken om, at det er individet der er centrum for læreprocesserne. Samtidig kan læring ikke tilskrives det sociale alene – læring i myrernes liv på stranden foregår i et samspil mellem myrer, stranden, datid og nutid.

Uden at sætte lighedstegn mellem myrerne og aktørerne i byggebranchen vil jeg argumentere for, at det sammen princip gør sig gældende i byggebranchen. Byggebranchen er en *kulturel organisering*, der er skabt gennem generationer. En sådan forståelse af læreprocesserne i branchen er meget anderledes end den opfattelse, der synes fremherskende. Vi går altid og bilder os ind, at det er individet der lærer, men et eller andet sted bliver der sat nogle rammer for, hvordan man skal agere som individ. Det er disse ”dominerende” forhold der kan belyses i et praksisperspektiv.

Mere konkret henviser begrebet *kulturel organisering* til, at de processer, der er med til at fastholde branches organisering, ikke alene er rationelle, økonomiske og effektive, men i lige så høj grad er følelsesmæssige, ubevidste og tæt kobled til identitetsopbyggende processer – de er kulturelle. Grunden til at jeg her bruger ”kultur” er således, at det henleder opmærksomheden på, at der er

---

<sup>52</sup> Denne inspiration er hentet fra (Jensen 2001b)

meget mere på spil end bare klassiske organisationsprincipper<sup>53</sup>. Endelig beskriver brugen af begrebet organisering frem for organisation, at branchens struktur vokser frem igennem de daglige handlinger af aktørerne lokalt. Den *kulturelle organisering* er således en dynamisk forståelse, ikke en statisk.

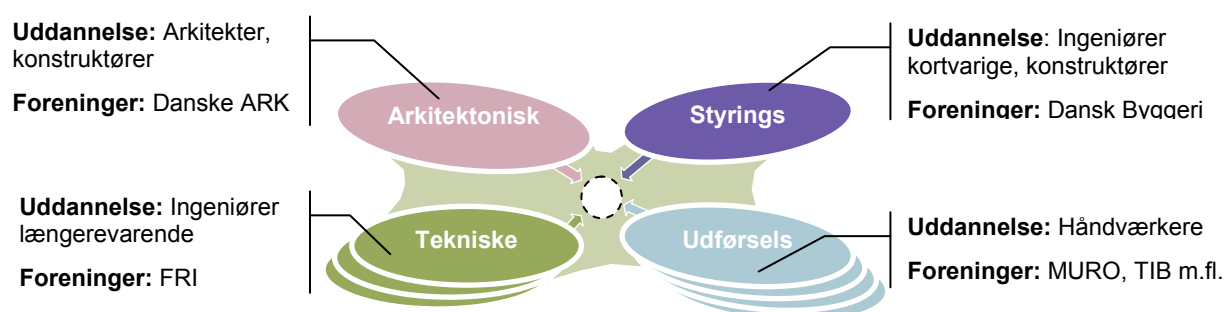
### 7.1.1 Den globale organisering

Men hvad karakteriserer så byggebranchens *kulturelle organisering*? – hvilken større sammenhæng indgår Nordskoleprojektet i? Lad mig starte med en anekdote:

Den 23. juni 2005 var der arrangeret et internt Ph.D.-forsvar i NCC, hvor jeg præsenterede mit projekt og de foreløbige resultater heraf. I den forbindelse tog jeg udgangspunkt i den samtale som Svend, Knud og Valdemar havde omkring konstruktionsprincippet – som vi fulgte i sidste kapitel. Jeg undlod imidlertid at gøre opmærksom på, hvilke roller de spillede. Tilhørerne kendte med andre ord ikke Svend, Knud og Valdemars sande identitet. Det interessante var imidlertid, at folk ikke havde problemer med at identificere Svend som arkitekt, Knud som konstruktionsingeniør samt Valdemar som projekteringsleder og entreprenør.

At tilhørerne var i stand til at sætte disse ”labels” på aktørerne viser, hvorledes der eksisterer en generel forståelse for, hvordan en arkitekt, konstruktionsingeniør og entreprenør agerer. Af samme grund kan vi sige, at den konstellation af praksis, som vi identificerede i kapitel 5 og som er gengivet i figuren nedenfor, er konturer af branchens *kulturelle organisering*. Det har en mere generel udbredelse end bare Nordskoleprojektet.

Figuren illustrerer hvordan et byggeprojekt er et samspil mellem en række professioner: en styrings- og arkitektonisk praksis samt en række tekniske og udførelsesmæssige praksisser – der henholdsvis repræsenterer de rådgivende ingeniører og de udførende fag.



**Figur 7-1: Byggeriets kulturelle organisering – de globale bindinger**

De branchemæssige relationer i forhold til den *kulturelle organisering* er slående. Således er store dele af branchen og uddannelsessystemet mere eller mindre organiseret omkring disse professioner. Grunduddannelsen af branchens aktører varetages for arkitekters vedkommende af arkitektskolerne, for de tekniske praksisser af ingeniør universiteterne (civilingeniører), for styringspraksisserne af de kortere ingeniøruddannelser og endelig uddannes håndværkerne på de tekniske skoler rundt om i landet. Samtidig lukker disse professioner sig om sig selv i organiseringen i virksomhederne (entreprenørfirmaer, arkitektfirmaer, rådgivende ingeniører, samt diverse håndværker firmaer) og brancheorganisationer som Dansk Byggeri, Dansk ARK, Foreningen af Rådgivende Ingeniører samt håndværksorganisationerne MURO, TIB osv.

<sup>53</sup> Ud fra det valgte teoretiske perspektiv, burde denne organisering kaldes en ”praksis”-organisering. Når jeg imidlertid vælger at bruge begrebet ”kultur” er det ud fra et pædagogiske og formidlingsmæssigt hensyn. I modsætning til ”praksis” fanger ”kultur”-begrebet – i daglig dags tale – nemlig bedre indholdet af den organisering jeg har identificeret.

Udover at denne globale organisering er underbygget af uddannelsessystemet, branchens virksomheder og interesseorganisationer er den samtidig reguleret af en lang række love og aftaler. Disse ”symboler” prøver at foreskrive interaktionen mellem branchens forskellige aktører som AB 92, ABR 89, ABT 92 og bygningsreglementet.

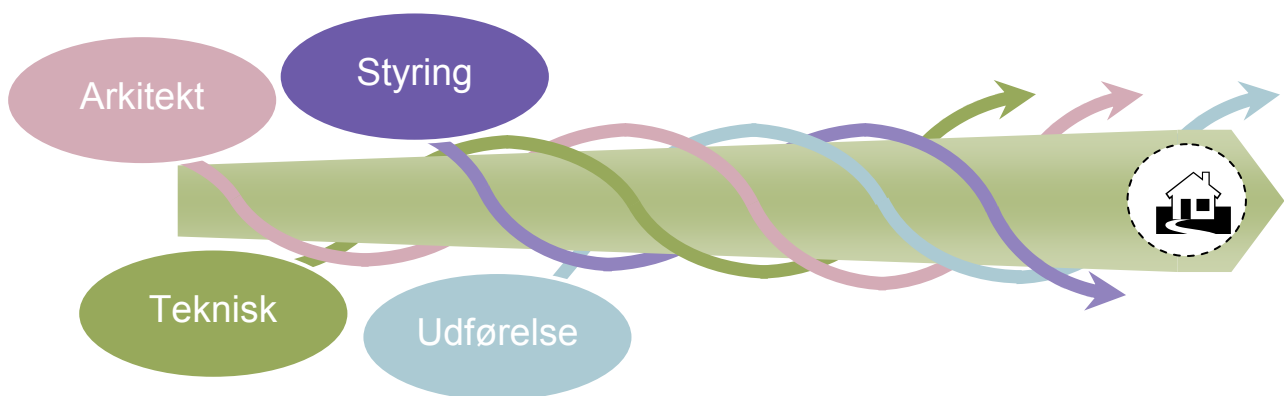
Indflydelsen af lovene og aftalerne blev jeg først klar over efter at jeg havde lavet mit etnografiske studie. Mens jeg sad i England og analyserede materialet, kom jeg til at læse AB 92. At lovmateriale kan være interessant læsning, kan måske undre, men AB92 gav virkelig stof til eftertanke, for pludselig kunne jeg se og forklare, hvorfor organiseringen af praksis i Nordskoleprojektet foregik, som den gjorde.

Der var umiddelbart stor overensstemmelse med den praksis, jeg havde kortlagt i min empiri og det, jeg læste i AB92. Når det imidlertid er sagt, blev jeg opmærksom på al den lokale ”kreativitet”, der var omkring den branchemæssige organisering, specielt i forhold til hvorledes aktører lokalt lærte at agere kompetent.

### 7.1.2 Den lokale læring

Men hvordan kommer den globale organisering da i stand? Gennem praksisbaserede læreprocesser.

Praksisbaseret Teori (PBT) kan forklare tilblivelsen og reproduktionen af byggeriets *kulturelle organisering* i form af lokale læreprocesser. Som identificeret tidligere eksisterer der en række professioner indenfor arkitektur, entreprenør, håndværk – nogle professioner der er bygget op omkring nogle mesterlære traditioner i form af ”legitim perifer læring”. I et konkret projektforsløb gør hver aktør sig erfaringer med det enkelte byggeri i forhold til sin egen profession. Men samtidig lærer aktøren gennem gensidig tilpasning og koordination at spille sammen med de andre professioner i projektet. Det sker i en proces, hvor aktørerne bøjer sig ind efter hinanden i forhold til det konkrete byggeri. Disse praksisbaserede læreprocesser er forsøgt illustreret i følgende figur:



**Figur 7-2: De praksisbaserede læreprocesserne i et byggeprojekt**

Dette betyder, at organiseringen i branchen genskabes i ethvert byggeprojekt samtidig med at byggeriet opføres. Resultatet er, at professionernes indbyrdes fordomme i projektet henholdsvis bliver indfriet eller gjort til skamme<sup>54</sup>. Aktørerne lærer således at udfylde en bestemt rolle i byggeriet – en profession.

<sup>54</sup> Dette kom bl.a. frem i forbindelse med slutevalueringen på Mølleskolen (d. 23. sep. 2003), hvor de diskuterede brugen af fordomme.



Da disse læreprocesser er en integreret del af aktørernes daglige arbejde, deres livslange karrierer i byggeriet og da kun få aktører skifter profession, bliver branchens professioner tæt koblet til aktørernes identitet.

Resultatet er at den *kulturelle organisering* reproduceres lokalt i hvert byggeprojekt.

Denne reproduktion sker imidlertid ikke på samme måde som i en fotokopimaskine. Praksis ændres i kraft af det rum, den udfoldes i. Samtidig kan der internt i en profession omkring den måde, hvorpå nye aktører oplæres også være et element af fornyelse, som når Sara ytrer sin utilfredshed med Martins i forvejen eksisterende praksis. Problemet er at rummet for at handle anderledes ikke er ret stort. Der er nogle kraftige ydre påvirkninger, der er afgørende for, hvordan aktøren handler f.eks. i form af forventninger og fordomme. Det er i kampen om forhandlingen af grænserne mellem byggeriets professioner og deres ”indre” læreprocesser at fornyelsen sker. En fornyelse der betyder at den *kulturelle organisering* hele tiden er i bevægelse.

## 7.2 Udfordringer omkring anvendelsen af den rette viden

Efter at vi nu har set nærmere på byggebranchens *kulturelle organisering* og de grundlæggende læreprocesser, vil vi kigge nærmere på udfordringerne i at sikre anvendelsen af den rette viden. Vi vil se nærmere på to problemstillinger, der er integreret i den *kulturelle organisering*: byggeriets onde cirkel samt det svage samspil mellem virksomhed / projekt.<sup>55</sup>

### 7.2.1 Byggeriets onde cirkel – projektering / produktion

Et af de klassiske problemer som konstant bliver italesat er forholdet mellem projektering og produktion. Powell (2001) argumenterer for i sin artikel ”*Makers from Mars, designers from another planet?*” at det næsten er som den klassiske kønskonflikt. Med hvad er udfordringen ved at få projekteringen og produktionen til at spille sammen? Lad os se på et par uddrag af empirien skitseret i følgende figur:

Projektering	Produktion
<p>”Vi skal ikke lade os koste rundt med. Vi sender dem vores tegninger, så de har noget og så må vi lave om senere.”</p> <p>”Vi ændrer hele tiden og det bliver vi ved med. Vi ved godt, hvordan det foregår og vi ved godt, hvordan det ideelt burde være, men vi kan ikke gøre andet end det vi plejer.”</p> <p>”en hold-kæft tegning”<sup>56</sup></p>	<p>”Hele branchen er kendetegnet ved, at man ikke overholder aftaler, så det er du nødt til at kalkulere med i dine planer – det bliver altid forsinket. Det er de forhold, man lever under.”</p> <p>”Lad os komme i gang så vi kan se, hvor problemerne er”</p> <p>”Hvis vi ikke har en byggeplads, der skriger efter tegningerne, får vi dem aldrig”</p>

**Figur 7-3: Udfordringen projektering / produktion**

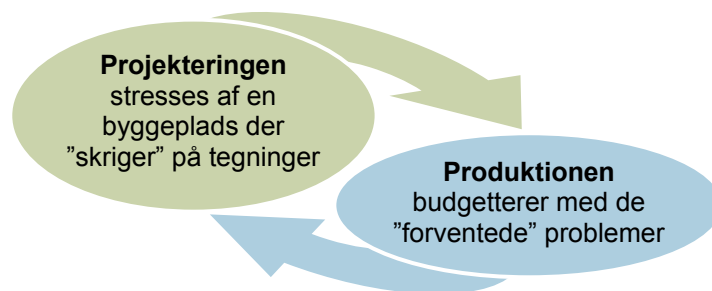
Selvom figuren er karikeret viser den, at snitfladen mellem designet og udførelsen ikke er uproblematisk. Men hvordan kan det være? Her kan vi finde et svar i den *kulturelle organisering*.

<sup>55</sup> Jeg er her klar over, at jeg selv opstiller, hvad der med rette kunne ses som dualismer. Det er imidlertid ikke intentionen at forsimple begreberne ved at se dem som modsætninger, men snarere at se dem som gensidigt konstituerende i en form for symbiose. De skal således snarere ses som dualiteter frem for dualismer (Giddens 1984).

<sup>56</sup> Begrebet, jeg stødte på i forbindelse med et internt møde i NCC, illustrerer fænomenet hvor de projekterende stikker entreprenøren en ufærdig tegning for at få ham til at holde mund. Det understøttes samtidig af mine observationer d. 12. jun. 2003 på arkitekttegnestuen – som blev gengivet i kap. 4.

Som udsagnene viser, er et af de centrale problemer i byggebranchen, at man kæmper for sit eget rum – ikke fællesskabets. Dette har stor betydning for udfoldelsen af praksisserne omkring koordination og professionerne. De enkelte aktørers håndtering af risici betyder, at rummet for at lave et gennemarbejdet projekt over tid har udviklet sig til et minimum. En synlig konsekvens af dette forhold er, at mange projekter i dag gennemføres med rullende projektering – altså hvor projektering og udførelse pågår samtidigt.

Der synes med andre ord at være opbygget en balance mellem projektering og produktion, der kan beskrives som en ond cirkel – illustreret i følgende figur.



**Figur 7-4: Byggeriets onde cirkel**

Konsekvensen af den onde cirkel er at "det tegnede projekt" – det projekt der overdrages fra projektering til produktion – i et vist omfang er mangelfuldt og ugenomtænkt. Dette gør imidlertid ikke noget, da produktionssiden har udviklet en ekstremt løsningsorienteret kultur, der i stand til at løse de problemer, som efterfølgende naturligvis opstår. At være god problemløser er således centralt konstituerende for styringsprofessionen. Dette så vi bl.a. i kortlægningen af landskabet af praksis i Nordskoleprojektet og for entreprenøren Hoffman indgår det endda i deres motto "*den løsningsorienterede partner*".

Den onde cirkel er en integreret del af den *kulturelle organisering* – og den reproduceres i et eller andet omfang i ethvert projekt. For at overleve i branchen er man nødt til at kunne indgå i denne cirkel – selvom det i det store perspektiv ikke er hensigtsmæssigt. Faktisk er det et nøgleproblem i branchen i dag. De praksisbaserede læringsprocesser tager ikke højde for, hvad der er bedst for branchen som helhed. Læreprocesserne skeler ikke til hvad der er godt og skidt, men de er effektive – mesterlæreren kan også være slem.

### Den historiske arv

Udviklingen af den onde cirkel bør ses i en historisk kontekst – den er ikke opstået af ingenting.<sup>57</sup> En af årsagen kan findes i hovedentreprisens dage, og her må vi se på det "tegnede" projekts kulturelle betydning for projekterings- og produktionsfolk.

Som entreprenør i en hovedentreprise forventer man at få et færdigt og bygbart projekt. Da det ikke er praktisk muligt, har entreprenørens praksis været meget fokuseret på at finde fejl i projektet. For det er dér penge tjenes for en entreprenør i en hovedentreprise. Problemet er, at man på den måde har set projektet ud fra et fejlperspektiv i stedet for at gå ind og optimere projektet med den produktionsfaglighed, man som entreprenøren sidder inde med.

Det andet forhold relaterer sig til rådgiverne. Her er der et stort fokus på at fraskrive sig ansvaret for at slippe ud af projekterne med skindet på næsen – noget man også kan bebrejde entreprenører.

<sup>57</sup> Her vil jeg gerne takke Per Tagora og Gert Jespersen, der hver især har bidraget med deres historiske indsigt. Jeg vil også påpege, at det selvfølgelig er situationen set fra en entreprenørs side.

Problemet er, at man kun vil have ansvar for det, man ved noget om. Dette bliver et stadigt større problem i kraft af byggeriets stigende kompleksitet f.eks. indbygges mere og mere viden i de enkelte bygningskomponenter. De traditionelle rådgivere mangler således den fulde kompetence og indsigt i det, de bygger. Ansvarer ligger nu i et komplekst samspil mellem rådgivere, entreprenører, bygherrer, leverandører osv. Samtidig med at muligheden for fejl er blevet større.

Det er netop en det lys at totalentreprisens popularitet skal ses. For med storentreprenørens introduktion af totalentrepriser kunne kunden placere ansvaret et sted. Problemstillingen var imidlertid, at branchens aktører i arbejdet med den nye entrepriseform kom til at trække de gamle lig i lasten med. Totalentreprisen skulle situeres i forhold til eksisterende praksisser og kulturer. Der blev således ikke ændret nævneværdig på de projekterendes og entreprenørens syn på det tegnede projekt.<sup>58</sup>

Med introduktionen af totalentrepriserne fik entreprenørerne mulighed for at være med tidligere i projekterne. Men hvad brugte de det til? At starte byggepladsen tidligere – ”så de kunne se hvor problemerne er”. Dermed kan introduktionen af totalentrepriserne meget vel have forværret den onde cirkel. De projekterende er blevet stresset yderligere → det tegnede projekt er blevet tilsvarende ringere → der er kommet flere svigt på byggepladsen. Dette har hos entreprenører reproduceret og forstærket den kulturelle identitet som problemløser. Problemet er blot at entreprenørrollen selv bærer en stor del af ansvaret for denne uheldige udvikling.

Årsagen til denne uheldige udvikling skal samtidig ses i lyset, af det i dag dominerende syn på byggeri som noget unikt. Som en reaktion på byggeriets industrialisering i 60'erne og 70'erne har myten om det unikke byggeri vokset sig stor. Så stor, at arbejdet med det industrialiserede byggeri er blevet et sort kapitel i entreprenørernes historie, noget som entreprenører ikke vil kendes ved, men ser tilbage på med skam. Efter industrieventyret adopterede entreprenørerne myten om det unikke byggeri, med det resultat at de begyndte at ”grave” huller frem for at standardisere og gennemtænke byggerierne inden de blev udført.

### **Den onde cirkel og anvendelsen af den rette viden**

Men hvorfor er den udviklede ”ligevægt” som den onde cirkel repræsenterer et problem? Fordi den hindrer at den rette viden anvendes på forkant!

I forbindelse med forståelsen af anvendelsen af viden kan det være hensigtsmæssigt at operere med to situationer – en planlægningssituation og en problemløsningssituation. Forskellen er, at viden i planlægningssituationen i modsætning til i problemløsningssituationen anvendes på forkant. Samtidig vil planlægningssituationen være karakteriseret ved et lavere stressniveau samt være mere ”overskuelig”. Rummet i planlægningssituationen er med andre ord mere fordrende for anvendelsen af den rette viden.

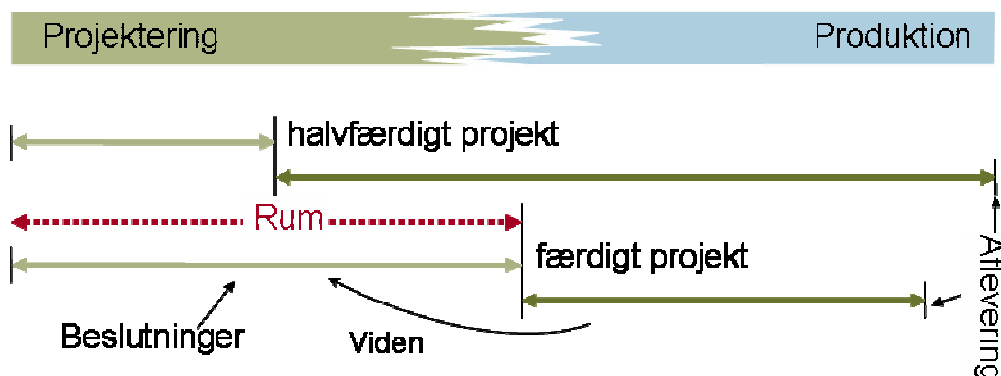
Fra hovedentreprisens dage har der implicit været en forventning om, at rådgiverne kan tegne et færdigt og bygbart projekt. Denne tanke er et udtryk for en problematisk forståelse af, at viden og praksis kan separeres. Hvis arkitekternes viden om bygbarhed stammer fra deres daglige gang på pladsen og deres fagtilsyn er det klart, at det står sløjt til med bygbarhedsviden. Hvorfor ikke erkende, at dem der ved noget om bygbarhed er håndværkerne og så lade arkitekten koncentrere sig om at designe nogle æstetisk flotte og funktionelle bygninger? Problemet ved dette er at den kontraktmæssige struktur gør, at ansvaret for rådgivningen er placeret hos rådgiverne. Tag f.eks. situationen med konstruktionsprincippet med bulldogløsningen; hvis konstruktionsingeniøren havde

---

<sup>58</sup> Det er præcis de samme mekanismer forankringen af partnering i dag er underlagt.

lyttet til håndværkerne og ladet dem bestemme størrelsen af bulldoggen, ville han stadig være ansvarlig, hvis skolen skulle falde sammen. Der har således i den *kulturelle organisering* implicit ligget en forståelse af entreprenørernes og håndværkernes viden ikke var strengt nødvendigt for at projektere et byggeri. En forståelse der både har været fremherskende hos de projekterende og udførende.

Paradokset er, at selvom mange kan se fornuften i at anvende den rette viden på forkant – i de indledende faser af et projekt – hindres dette i kraft af aktørernes daglige arbejde inden for rammerne af den *kulturelle organisering*. Problemet er, at det fælles rum til at skabe et gennearbejdet projekt stresses – den rette viden anvendes ikke på forkant.

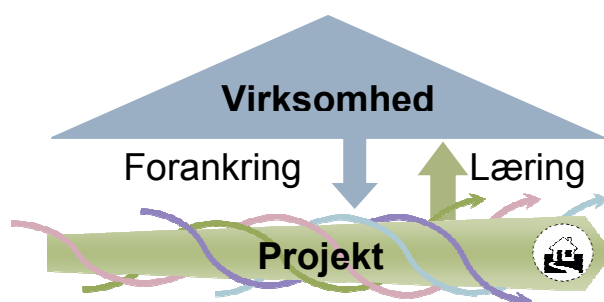


Figur 7-5: Anvendelsen af viden på forkant

Hvis entreprenørerne havde haft dette for øje, da de introducerede totalentreprise, havde den onde cirkel måske ikke være så stærk i dag. De skulle have holdt igen med deres lyst til at grave huller, og i stedet aktivt bragt deres viden og kompetencer i spil sammen med de øvrige rådgivere (som illustreret i Figur 7-5). Det har været en uheldig udvikling, men vi kan stadig nå at gøre det om.

### 7.2.2 Svagt samspil mellem virksomhed og projekt

Den anden udfordring er at få samspillet mellem virksomheden og projektet til at køre optimalt. Udfordringen er at sikre (som illustreret i Figur 7-6), at hele virksomhedens viden kan mobiliseres og forankres i det enkelte projekt, samtidig at virksomhed effektivt kan lære af de erfaringer, der gøres projekterne.

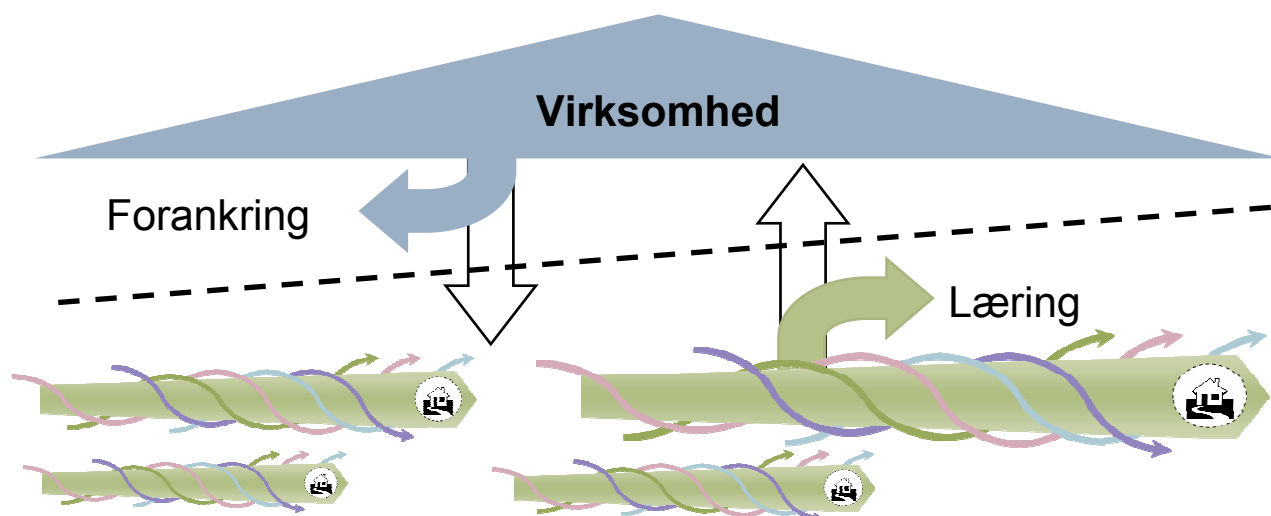


Figur 7-6: Samspillet mellem virksomheden og projektet

Denne udfordring er imidlertid, svær at løse, da virksomheden er underlagt de lokale praksisbaserede læreprocesser. For at forstå konsekvenserne, bliver vi nødt til at fjerne fokus fra ét projekt, men se virksomheden som en portefølje af sideløbende og overlappende projekter.

Denne organisering betyder, at der eksisterer en meget stor inert i virksomhedens projektforsøg – en træthed der betyder, at organisationen er dårlig til at forankre ny viden samt lære af sine

erfaringer. Dette forhold er forsøgt illustreret i følgende figur, som er en videreudvikling af en model som Winch (1998) har opstillet.



**Figur 7-7: Virksomhedens læreprocesser**

Det betyder ikke, at der ikke sker læring på tværs af projekterne - den er bare meget diffus og ikke systematisk. Det vil vi bl.a. se i næste kapitel i forbindelse med introduktionen af BygLOK i Nordskoleprojektet. Læringen på tværs af projekter er afhængig af den personlige læringsbane, hvilke projekter man har været tilknyttet før, hvem man har samarbejdet med osv. Men på organisationens side er det de samme ting der lærers. Det er de samme fejl der gentager sig. Vi opfinder den dybe tallerken igen og igen i varierende kvalitet.

Tilsvarende er det svært for virksomheden at reelt at forankre viden og strategiske tiltag i praksis. Selvom der var flere eksempler på dette i Nordskoleprojektet, vil jeg kun fremhæve ét. NCC havde da Bakkeskolen startede en strategisk målsætning om, at de gennemførte byggerier skulle afleveres uden mangler. Dette mål slog igennem i Nordskoleprojektet, da der også her var fokus på, at de enkelte skoler skulle afleveres uden mangler.

19. august 2003: Afleveringen af Mølleskolen (dagbog)



I ugerne op til afleveringen af Mølleskolen havde der været meget stor aktivitet. Dele af projektet var kraftigt forsinket, så entrepriserlederne var selv meget i tvivl, om de kunne nå det. I timerne op til afleveringen havde Erling styrtet rundt på pladsen for at få de sidste ting på plads.

Nu er mødet startet, champagneflaskerne bliver åbnet, og der skænkes op i de høje glas. Folk forsyner sig med et glas og kransekage, og skoleinspektøren byder velkommen.

Erling nævner, at der er to steder, hvor man ikke er blevet færdig – hvilket bare bliver forbigået i tavshed.

Da alle igen er kommet på plads i møderummet, siger Anders næsten rituel: "Jeg sidder her med en overdragelseserklæring". Herefter spørger han drillende, om han skal vente med at skrive den under, til Erling er færdig herude. Det jokes der lidt med (der henvises implicit til, at der har været et par mangler). Dokumentet underskrives ved, at Anders først skriver under, hvorefter det sendes rundt om bordet. *Jeg tror at Anders skriver under, fordi han føler, at stemningen er så god, som den er. Det er rigtig partnering... at selv om der er en, der ikke helt har holdt, hvad de har lovet, så er det OK med de andre.*

Folk drikker deres glas ud, ønsker skoleinspektøren tillykke med hendes skole og smutter.

Da alle er gået, og jeg kommer tilbage i skurvognen, sidder Erling og kigger på afleveringsdokumentet, som han sidder med i hånden. Han læser op, at der ikke er konstateret mangler ved afleveringen. Han griner lidt ved sig selv. Han giver udtryk for, at det er en sandhed med modifikationer, for der var både en fugemand og nogen hængsler, som ikke var blevet færdige.

Situation viser, hvorledes Mølleskolen blev afleveret uden mangler – i hvert fald på papiret. En praksis som også blev praktiseret ved de andre projekter – vel at mærke med alles accept i situationen. Men som vi husker fra etårsgennemgangen i det andet stemningsbillede, var det en sandhed med visse modifikationer.

Resultatet er, at der ikke automatisk er overensstemmelse mellem det, der er ønsket praksis fra virksomhedens side og den reelt udførte praksis. Misforholdet betyder, at der omkring organisationens mål kan udvikles ”snydepraksisser”, der på overfladen viser, at målene overholdes, men som reelt ikke afspejler den udførte praksis<sup>59</sup>.

På den måde har virksomheden svært ved at lære af sine projekter og samtidig forankre ny viden i praksis. Den *kulturelle organisering* således noget de enkelte virksomheder er underlagt. Det betyder at virksomhederne i praksis ikke har nogen kernekompetencer (det der adskiller dem fra deres konkurrenter). Det er nemlig i højre grad branchen, der lærer frem for den enkelte virksomhed.

### En stor udfordring for store virksomheder

Samspillet mellem virksomheden og projektet er specielt problematisk for store organisationer, da disse typiske breder sig over en lang række professioner (praksisser). Lad mig forklare det med udgangspunkt i NCC.

Det at være entreprenør ikke et spørgsmål om at beherske én praksis - men en lang række, som f.eks. projekteringsledelse, entrepriseledelse, egenproduktion, arkivering, sikkerhed og partnering. Disse praksisser repræsenterer en intern arbejdsdeling i entreprenørorganisationen, som er i spil i ethvert projekt – og som konstant bliver genskabt i forhold til branchens *kulturelle organisering*.

I relation til virksomhedens læreprocesser spiller NCC's hierarkiske organisering i afdelinger efter markeder en meget central rolle. Konsekvensen er, at NCC udvikler organisations kompetencer inden for disse områder pga. gentagelseeffekten. Dette sker imidlertid på bekostning af den viden der ikke er specielt rettet mod et marked og ved nærmere eftertanke er der megen viden der falder i den kategori!

Men netop det at være stor, med dertilhørende problemer, er ikke unikt for entreprenørvirksomheder. For som Christensen & Kærgaard (2004) påpeger i deres prisbelønnede opgave om de rådgivende ingeniørers fremtidige udfordringer:

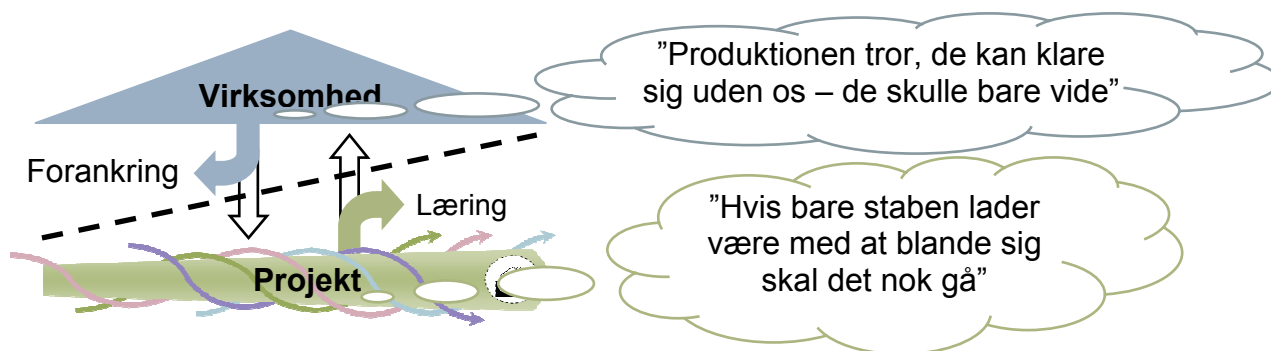
*”De store virksomheder i [rådgiver] branchen fungerer som et stort antal forskellige små virksomheder, blot med væsentligt større omkostninger pr. medarbejder, end hvis de reelt var et stort antal små virksomheder. Man kan også sige, at vi har valgt en strategi og en organisationsform, der i betydeligt omfang forhindrer effektiv videndeling og produktive, tværfaglige arbejdsprocesser - en praksis fra industrisamfundet, der i dag er væsentligt over sidste salgsdag i videnvirksomheder - ja, faktisk er den nok ved at være akut livstruende.” (s. 7)*

### En stor udfordring for entreprenører

Udfordringen bliver imidlertid yderligere forværret hos entreprenører i kraft af den fysiske separation mellem projektet (byggepladsen) og virksomheden. Dette blev bl.a. illustreret i følgende to statements, som jeg hørte i to forskellige situationer – i en stabsfunktion og i Nordskoleprojektet.

---

<sup>59</sup> Dette forhold problematiserer i den grad den udbredte forståelse af, at man kan styre praksis gennem måling – og bør give stof til eftertanke i byggeriets evalueringscenters arbejde med nøgletalssystemet.



**Figur 7-8: Entreprenørens fysiske og mentale separation mellem virksomhed og projekt**

Denne tilsyneladende "ligeegyldighed" viser hvorledes den fysiske separation kan give sig udslag i en "mental" separation.

Som god og kompetent entreprenør man har igennem historien lært at klare sig selv. Herved har man fremelsket en kultur med stærke individualistiske træk, der i højere grad løser problemer end at forsøge at mobilisere viden fra organisationen. Dette betyder at entreprenører har udviklet en kultur, der passer ind i den nuværende *kulturelle organisering* med den onde cirkel. Der er således sammenhæng mellem den onde cirkel og virksomhedens interne læreprocesser.

Som det ses er der behov for at gøre noget ved spillet mellem virksomheden og projektet, specielt hos entreprenørerne. Men det kræver en kulturel ændring, der vil gribe ind i den *kulturelle organisering*.

## 7.3 Perspektivering

Hvordan hænger disse resultater sammen med andre forskningstraditioner? For der er andre der også opererer med begreber som profession, koordination og rum. Lad os kigge på forskelle og ligheder fra positioner vi tidligere har afgrænset os fra.

### 7.3.1 Den erhvervsøkonomiske tradition

Et sted man bl.a. kan tage fat i den danske byggeforskning er i Mikkell Thomassens studie af koordinationen mellem virksomheder (Thomassen 2004a; Thomassen 2004b). Selvom Thomassen opererer på et flerfagligt grundlag stammer hans begreb om koordination fra den klassiske økonomiske tænkning helt tilbage fra Adam Smiths begreb om arbejdsdeling. Forfaderen er således en teoretiker, hvis ambition var at introducere Newtonianske metoder indenfor økonomi. Udgangspunktet er således om ikke naturvidenskabeligt så i hvert fald normativt og stærkt præget af klassisk videnskabelig tænkning.

Udover Adam Smith trækker Mikkell Thomassen på en klassiker indenfor organisationsteorien (Thompson 1967). Koordination i dette perspektiv er her bundet op til afhængighed (interdependens). Ud fra tre typer afhængigheder identificerer Thompson tre typer af koordinationsmekanismer (Thomassen 2004b s. 73-74):

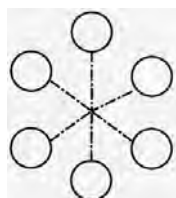
Afhængighed	Koordination	Cost – ressource krav
Generaliseret	Gennem standardisering	Lavt
Sekventiel	Gennem planlægning	Mellem
Indbyrdes	Gennem gensidig tilpasning	Højt

**Tabel 7-1: Thomasons tre typer af koordinationsmekanismer**



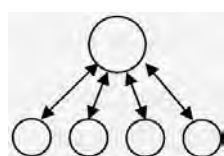
Ideen med denne opdeling er, at rationelle organisationer forsøger at minimere koordinationsomkostningerne gennem en tilpasning af koordinationsmekanismerne til de afhængigheder der eksisterer.

Inspireret af denne forståelse præsenterer Grandori (2000) en opdeling af koordinationsmekanismerne i forhold til, hvorledes information flyder fra en aktør til en anden (Thomassen 2004b, s. 83 - egen oversættelse).



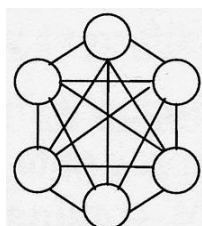
**Pris og Valg**

Gennem almindelig kodificeret information tager aktøren en uafhængig beslutning baseret på sin lokale viden om sin produktive eller forbrugende kapacitet. Valget repræsenterer priskoordination i den forstand, at det er baseret på lokal viden og en lokal beslutning, hvor aktøren maksimerer ved at vælge blandt en række veldefinerede alternativer.



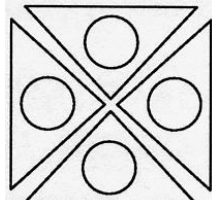
**Autoritet og Handling**

I forbindelse med autoritet, i forholdet mellem central ledelsesmæssig viden og overførsel af viden, udfører en central aktør beslutninger for og har kontrol over underordnede aktørers handlinger. Den overordnede overfører informationer, der enten kan favorisere autoritet eller handling. En efterfølgende overvågning tilvejebringer den centrale aktør information om de underordnede handlinger



**Team og Forhandling**

I teamkoordination overføres information uden en form for hierarki mellem gruppens aktører. Beslutninger tages i fællesskab og enstemmighed. Heraf følger, at beslutningsevnen er delt ligeligt. Forhandlingen sker også på grundlag af indbyrdes informationsudveksling, men her tillægges konflikter større betydning. Disse forhandlinger leder til fælles, men ikke enstemmige beslutninger.



**Normer og Regler**

Her er handlinger baseret på viden, der er almindelig i en given kontekst. Dette inkluderer viden om sociale normer og formelle regler. Dette muliggør aktørers koordination af deres handlinger gennem først at koordinere deres holdninger. Beslutninger træffes i disse situationer ensidigt. Denne koordinationsmekanisme fokuserer ikke på koordinationen af selve handlingen, men på de bagvedliggende informationer og interesser.

**Tabel 7-2: Grandoris fire typer af koordinations mekanismer**

Som det ses har også denne økonomiske position et meget veludviklet koordinationsbegreb. Det er da også et af de områder, hvor der er meget stort overlap mellem de to skoler – i hvert fald i sprogbbruken. Det er organisering de begge interesserer sig for og af samme grund er koordination og profession central i begge forståelser. Det betyder imidlertid ikke, at der er forskel i indholdet.

Således virker Grandoris forsøg på at konceptualisere koordinationsmekanismer som en normativ teoriudvikling, en udvikling af et episteme, der er stærkt påvirket af den klassiske videnskab.

Det bygger imidlertid på en antagelse om, at viden og informationer er ”ting”, der kan overføres fra en kontekst til en anden. Netop begrebet kontekst synes heller ikke present i denne forståelse.

Samtidig ligger der et fokus på individet – som punktet, hvor koordinations- og informationsstrømmen udspringer fra. Denne position adskiller sig således centralt fra et praksisperspektiv i kraft af, at der i PBT også er fokus på materialiteten samtidig med, at viden ses som et dynamisk og situeret fænomen.

Det der alligevel kan undre, er økonomiens konceptualisering af sociologiske begreber og omvendt, således synes lighederne med mine resultater umiddelbart slående. Ud over forståelsen af koordination kommer dette bl.a. til udtryk i sammenhængen mellem økonomiens begreb sporafhængighed og den i afhandlingen udviklede forståelse af byggeriet som en *kulturel organisering*. Thomassen (2004a) formulerer byggeriets sporafhængighed på følgende måde:

*"[Byggeriet] er et åbent system, hvor mange fag og virksomheder skal kunne sættes sammen fra gang til gang. Og derfor et system der gennem århundreder har fremelsket en bestemt måde at gøre tingene på i en sådan grad, at vi knap nok har fantasi til at forestille os det anderledes. At ændre adfærd i byggeriet svarer på mange måder til at skifte fra at køre i højre til at køre i venstre side af vejen (eller omvendt). Det strider mod vores reflekser. Og skulle vi endelig overvinde os selv, vil vi være helt afhængige af, at de andre trafikanter skifter spor samtidig."* (s. 29)

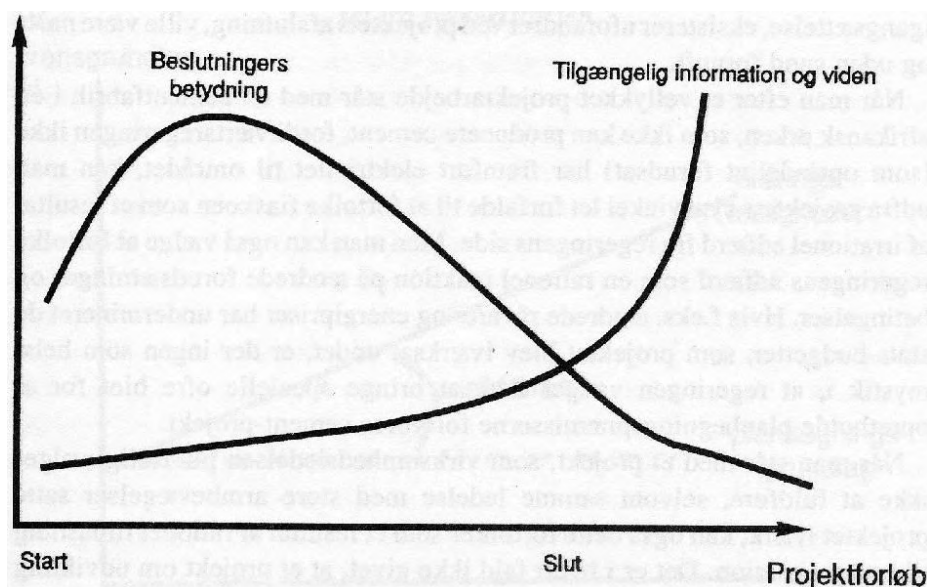
Begrebet *kulturel organisering* forsøger at forklare den træghed der eksisterer i branchen ud fra en kulturel analyse som arbejdet med praksisperspektivet er. Der ligger i princippet stort set det samme i begrebet sporafhængighed – specielt hvis vi kigger efter i rødderne på sporafhængigheden. Sporafhængighedsbegrebet kommer fra Dosis (1982) diskussion omkring trajectories. Han bruger ikke begrebet praksisser, men "engineering paradigmes". Inspirationen med paradigmerne er hentet fra Kuhns arbejde med videnskabelige paradigmer. Beskrivelsen af paradigmerne er, hvad jeg tolker som et forsøg på at afbilde praksisser i en virksomhed. Hans argumentation er, at trajectories gør, at teknologi udvikler sig i nogle bestemte retninger. Men hans genstande er mere produkter end det er praksisser og deres organisering. Grunden til at jeg ikke har valgt at bruge begrebet sporafhængighed er, at det kommer fra en anden skole, selvom ligheden umiddelbart er slående. Jeg vil dog argumentere for, at begrebet "*den kulturelle organisering*" omfatter mere end bare udviklingen af branchen i en bestemt retning. Det prøver grundlæggende at forklare de praksisbaserede læringsmekanismer, hvori aktører i branchen lærer at agere kompetent. Således ser jeg i højere grad sporafhængigheden som et resultat af *den kulturelle organisering*.

### 7.3.2 Projektledelseslitteraturen

Den anden position, som vi fra starten afskar os fra at bruge, var projektledelseslitteraturen der eller har en stor gennemslagskraft i byggeriet. En stor del af denne litteratur kritiseres ofte for at være instrumentalistisk og meget prækriptiv. Grundsynet er, at projekter er unikke. Som det bl.a. er formuleret i PMBOOK (2000) "*a project is a temporary endeavor undertaken to create a unique product/service*" (s. 4). Af argumentationen følger, at projekter altid gennemføres i et miljø med stor usikkerhed.

Dette stiller ifølge Mikkelsen & Riis (1989) projektplanlægningen i et stort dilemma, idet den tilgængelige information og viden, der er relevant for et projekt, udvikler sig igennem projektet, men konsekvensen af beslutningerne er størst i starten. Dette betyder, at informations- og vidensgrundlaget er dårligst for de vigtigste beslutninger – hvilket er illustreret i Figur 7-9.

Christensen og Kreiner (1991) kritiserer Mikkelsen og Riis for ikke at tage dette dilemma alvorligt, idet de stadig tror på værdien af en systematisk, rationel planlægning. Derfor argumenterer Christensen og Kreiner (1991) for, at projektforsløbet må forstås som en emergent og kompleks proces, der er karakteriseret ved at være uforudsigelig og svær at kontrollere, men som rummer muligheden for læring.

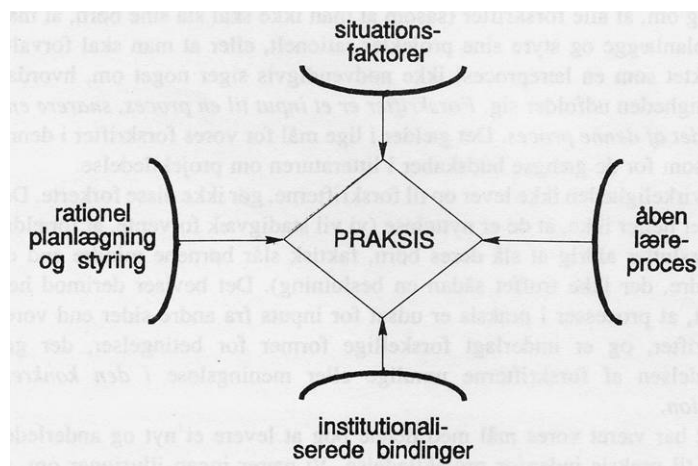


**Figur 7-9: Beslutningernes betydning og informationsgrundlagets sikkerhed igennem projektet (Mikkelsen & Riis 1989)**

Selv om dette måske godt kan være gældende for unikke projekter, er relevansen for et byggeprojekt ikke så stor, idet et byggeprojekt ikke kun er unikt. Et byggeprojekt er karakteriseret ved et ikke ubetydeligt gentagelselement. Det betyder, at aktørerne ikke starter fra bar bund hver gang. Viden akkumuleres gennem erfaringer – erfaringer der giver et grundlag for beslutningstageren. Det kan godt være, at det projektmæssige vidensgrundlag ikke er særlig stærkt i starten, men det er ikke ensbetydende med, at der ikke kan træffes en kompetent beslutning i starten af et projekt, der bygger på et kvalificeret gæt, på mavefornemmelser og fordomme.

Centralt for meget af projektledelseslitteraturen er, at det i projektet er lederen der er den centrale aktør, som har overblikket og dermed både alt ansvaret og al magten til at tage beslutninger om projektet. Projektlederen træffer – på baggrund af de indsamlede informationer og overblikket over opgaven – beslutninger om, hvornår, hvordan og hvor mange ressourcer der skal bruges. På den måde virker lederen som den samlende figur – hvorfra projektet organiseres. Dette står i skærende kontrast til praksissen i Nordskoleprojektet. Her vekselvirker de forskellige aktører og aktanter med hinanden og igennem disse interaktioner reproduceres professioner, som koordineres igennem realiseringen af byggeriet. Dette betyder, at ledelse ikke udspringer et sted fra, men en række forskellige aktører er aktive i disse ordningsprocesser og de sætter konstant rummet for hinandens arbejde. Lad os tage et eksempel: Vi har set hvorledes tømrerne isætter vinduet, men efter at de har gjort det, skal en fugemand lægge fugen på! Fugemanden er således afhængig af tømrernes arbejde, de sætter rummet for den praksis han skal til at udføre. Denne mekanisme viser, hvorledes en praksis indvirker på en anden praksis og sætter rummet for denne. Problemet med projektledelseslitteraturen er, at den er så forhippet på at finde og beskrive ledelsen i praksis. Resultatet er, at der er mange andre fænomener, der ikke fanger opmærksomheden.

Christensen og Kreiner opstiller en model for, hvordan projektledelsespraksis udvikler sig – som illustreret i figuren nedenfor.



Figur 7-10: Påvirkningsfaktorer i praksis

På den ene side er der i den gængse projektledelseslitteratur projektledelsens værktøjskasse. På den anden side er der den løbende læreproces som et projekt er. Ydermere påvirkes praksis af situationsbestemte faktorer og institutionaliserede bindinger. Det er imellem disse kræfter, at projektlederen skal definere sin egen stil. Det interessante ved denne model er, at den introducerer en lang række andre forhold end den traditionelle normativistiske forståelse. Netop de tre andre faktorer taler ind i et praksisperspektiv med deres fokus på læring, situationen og i et vist omfang de globale bindinger. Hvad modellen imidlertid ikke medtager, er at praksis også virker den anden vej f.eks. er praksis med til at reproducere de institutionaliserede bindinger.

Christensen og Kreiner gør et stort nummer ud af at være kritiske overfor den normativistiske strømning i projektledelseslitteraturen, der tror på at et projekt kan planlægges. Deres pointe er, at projekter gennemføres i en ufuldkommen verden, hvor ideen om den rationelle planlægning i den grad er problemfyldt. Selvom jeg sympatiserer med dette statement – som i meget stor udstrækning også ligger til grund for kaosteori indenfor ledelse, vil jeg alligevel komme tanken om planlægning til undsætning. For som jeg viste i analysen bunder planlægningens manglende succes ikke i en kaotisk verden men i, at der over tid i byggebranchens *kulturelle organisering* er udviklet en ond cirkel, der i den grad gør planlægning umulig – rummet eksisterer ikke. Jeg ved, at dette er mere eller mindre kontroversielt, men min ambition er ikke at give normativismen et boost, men måske bare prøve at henlede opmærksomheden på, at præmisserne for at lave planlægning i byggeriet er yderst svage. Men det er ikke præmisser som er givet ved en naturlov – de er vokset frem som en del af *den kulturelle organisering*.

En vigtig del af disse præmisser er myten om det unikke byggeri, der kom som en modreaktion på industrialiseringseventyret i 60'erne og 70'erne. Problemet er at hvis vi tror på myten om det unikke byggeri rammes vi af konsekvenserne af den. Som den berømte sociolog William Isaac Thomas fastslog allerede i begyndelsen af det tyvende århundrede: ”Ting, der opleves som sande, får sande konsekvenser”.

Konsekvensen af at tro på myten om det unikke byggeri, hvor et unikt team, i en afgrænset periode bygger et byggeri som en prototype, er, at byggeprocessen bliver kaotisk og umulig at styre. Netop set i lyse heraf skal populariteten af projektledelse som den bedste styringsfilosofi ses.

Problemet er at en ensidig og kritisk tro på myten om det unikke byggeri afgrænser os fra udvikle byggeriet i retning mod større effektivitet, færre fejl, mm.

### 7.3.3 Videns- og læringslitteratur i byggeriet

Mange af de studier, der har været lavet omkring viden og læring - og for den sag skyld også kommunikation - i byggeri, har i stor udstrækning været præget af normative tilgange. Viden ses som en ting, der mere eller mindre frit kan overføres fra en situation til en anden.

I England gennemførtes et stort projekt indenfor vidensledelse i byggeri under ledelse af Charles Egbu. Projektet bærer i den grad præg af normativistisk og funktionalistisk tilgang. KM (Knowledge Management) bliver set som et koncept, der kan være med til at løse byggeorganisationers problemer. Strukturen af studiet er bygget op omkring en indledende opstilling af KM's relevans for byggebranchen på baggrund af en række KM publikationer. Heriblandt tælles også Nonaka – som vi husker fra teori afsnittet har været et af de mest kritiserede værker inden for KM. Efter den modelopstilling undersøges andre brancher og deres KM aktiviteter. Dette danner grundlag for en opstilling af en lang række KM initiativer og værktøjer. Den sidste del af analysen er en undersøgelse af folks erfaringer med KM.

Selvom studiet indledningsvis gør opmærksom på de farer, der ligger i forskellige forståelser af viden og vidensledelse – vader de efterfølgende direkte ind i minefeltet og gennem retoriske vendinger får de opbygget en forståelse. En forståelse af KM der måske er meget tiltalende for branchen, men som måske ikke efterlever klassiske akademiske dyder om at være grundig og velfunderet.

Resultatet er efterfølgende blevet til en bog (Egbu et al 2005), et website ([www.knowledgemanagement.uk.net](http://www.knowledgemanagement.uk.net)) med casestudies, problemstillinger, løsninger og populære beskrivelser af vidensledelse med fokus på værktøjer og initiativer. Konsekvensen er, at Egbu med sine kollegaer kommer til at bygge videre på vidensledelsens babelstårn uanfægtet af fundamentets ringe tilstand – en omgang byggesjusk, der måske engang vil få sit eget Byg-ERFA-blad.

Meget af denne kritik, som jeg her har fremført mod Egbu, kan overføres til det nyligt gennemførte forstudie af det danske byggeris videnssystem (Carlsen et al 2005). I udgangspunktet tager dette projekt afsæt i en erhvervsøkonomisk tradition – der ser byggeriets videnssystem ud fra en markedsmetafor – drevet af udbud og efterspørgsel. Konsekvensen af denne forståelse er, at viden i den grad bliver set som en ting, der mere eller mindre ubesværet kan gå fra udbyder til efterspørger. Når markedet ikke er velfungerende skyldes det et markedssvigt, hvor efterspørgeren f.eks. ikke er motiveret for at søge viden.

Det gode ved studiet er at den – modsat mit – henleder opmærksomheden på mange af de institutioner der ligger i branchens organisering og som har kompetencer og viden, der burde bringes i spil konkret. Problemstillingen er imidlertid, at uden et lokalt fokus har studiet ikke et grundlag for reelt at belyse, hvorfor aftagerne af viden ikke er motiverede – for hvad ligger der i begrebet motivation. Samtidig ligger der en implicit forståelse af, at det er byggeriets vidensinstitutioner som f.eks. forskningsmiljøer, der er de vigtigste producenter af viden i branchen, en forståelse, der ikke anerkender virksomhedernes rolle. Undersøgelsen opererer således med samme push perspektiv som Erhvervs- og Boligstyrelsen (2002) italesatte med deres argumentation om, at der er for stor afstand mellem vidensproducenter og aftagere i branchen. Denne forståelse sætter universitetsforskningen i centrum for udviklingen af branchen – en forståelse, der på det kraftigste må problematiseres, når vi ser på de lokale udviklingsaktiviteter i praksis. Forståelsen skal således mere ses i lyset af, at undersøgelserne netop stammer fra forskningsmiljøernes side (bl.a. SBI), hvorved der ligger en bias i forhold til de selv samme.

En af studiets grundtanker er, at et velfungerende videnssystem kan skabes gennem optagelsen og implementeringen af det semantiske web – som er en videreudvikling af Internettet i dag. Jeg vil

ikke gøre mig til dommer over, om det reelt kommer til at virke – for som vi har set i mit projekt bl.a. med mobiltelefonen kan ”materialiteten” have en meget stor betydning for udfoldelsen af praksis. Når jeg alligevel er skeptisk skyldes det, at der er talrige eksempler på at overlegne teknologier reelt ikke er blevet til noget.

Hvad studiet også helt negligerer, er mangfoldigheden af den lokale vidensproduktion, et forhold jeg forhåbentlig i denne afhandling har været med til at belyse.

### **Kvalitativt studie af vidensprocesser i danske byggevirksomheder**

Netop dette lokale fokus har været i centrum for et andet kvalitativt studie af byggevirksomhedernes vidensprocesser (Bønnelykke 2003). Dette studie skaber sin indsigt igennem klassiske kvalitative værktøjer som interviews og har i udgangspunktet fokus på praksis. Studiet opererer indenfor en lægmandsforståelse af viden, der stadig ser viden som en ting. Det interessante er imidlertid, at der i stor udstrækning er overensstemmelse med deres og min analyse. Resultaterne af deres studie er bl.a.:

- Tilegnelse af læring foregår primært ved at imitere hinanden, og i to-mands arbejds hold kan man hjælpe med at gøre tingene bedre ved at kommentere på hinandens måde at gøre tingene på (s. 3).
- Den primære udfordring er at styrke integrationen og effektivitet mellem design og udførelse (s. 3)
- De projekterende bør satse på at forbedre udbudsmaterialer og anvisninger, således at de i højere grad kan understøtte de udførendes arbejde. Dette materiale bør målrettes til de situationer, hvori de skal bruges. Dette betyder, at informationer skal gøres visuelle, anvende en fortællende form og være korte og anvendelige (s.4)
- Endelig identificeres at kvalitetssikring ikke har nogen reel betydning for de udførendes måde at arbejde på. Metoden opfattes som virkelighedsfjern og som unødvendigt ekstraarbejde. Af samme grund benyttes kvalitetssikring ikke aktivt til at forbedre brugen af byggemetoder og minimere fejl. (s. 4)

### **Svensk undersøgelse af viden og læreprocesserne i byggeprojekter**

Parallelt med den danske forskning på området har der i Sverige været lavet undersøgelser af læreprocesserne i den svenske byggebranche (Styhre, Josephson & Knauseder 2004, 2006). Her argumenteres for at organisatorisk læring er en nøglemekanisme for virksomheder til at klare sig i den fremtidige udviklingen, ved gennem deling af viden og erfaringer konstant at udvikle innovative løsninger.

På baggrund heraf opbygger de en undersøgelse af byggeprojekters mulighed for at udvikle velfungerende organisatoriske læreprocesser. Deres resultater, der tager afsæt i en omfattende interviewrække med 41 personer fra seks forskellige byggeprojekter, viser bl.a.:

- For det første at der er et problematisk forhold mellem design og produktion. Mellem arkitekterne på den ene side og underentreprenørerne på den anden. På den ene side beklagede arkitekterne sig over at de ikke fik feedback fra håndværkerne efter projektets afslutning, og på den anden side efterlyste håndværkerne at designerne bliver mere ”eksplicite” omkring, hvorfor de netop havde valgt de løsninger de havde valgt.
- For det andet viste deres interviews at på trods af byggeriets lange historie, udviste branchen i praksis en manglende evne til at indfri slutbrugernes forventninger.

- For det tredje viste de at formaliserede systemer ikke har den store betydning for den daglige praksis i byggeprojekterne, men at læreprocesserne i høj grad er bygget op omkring verbale og uformelle relationer mellem projektmedarbejderne.

Overordnet set er der et stort sammenfald mellem deres resultater og resultaterne præsenteret i denne afhandling. Bl.a. i det problematiske forhold mellem projektering og produktion og de uformelle læringsprocesser, der tilsidesætter mere formaliserede styringssystemer.

Som lille kritikpunkt, af en i øvrigt grundig og interessant undersøgelse, vil jeg fremføre at deres fokus på læreprocesserne i forhold til byggeprojekter, ikke åbner øjnene for de problemstillinger der ligger i at udvikle velfungerende ”virksomheder” i branchen. De tager så at sige branchens eksisterende organisering for givet og har ikke fokus på, hvorledes de enkelte virksomheder kan understøtte viden og læreprocesserne på projektet. Netop dette forhold synes specielt interessant set i lyset af den igangværende ”nyindustrialisering” af den svenske byggebranche.

Da de netop tager den eksisterende organisering for givet, reflekterer de ikke over hvad det er projektmedarbejderne lærer. Således arver de en implicit en forståelse af at læring er en god og nødvendig ting for udviklingen af byggeriet. Denne forståelse har ikke øjnene åbne for at læring også kan være negativ f.eks. i form af reproduktionen af uheldige sociale strukturer som jeg har forsøgt at anskueliggøre i denne afhandling.

### 7.4 Relevansen af Praksisbaseret Teori

Indledningsvis i denne afhandling stillede vi spørgsmålet, om viden er et relevant begreb at bruge i byggeriet. Udgangspunktet var en tro på, at viden kan være meget ”behjælpelig” med at forstå og gøre noget ved byggeriets problemer. Vi blev i forbindelse med introduktionskapitlet om viden opmærksom på – at viden ikke er ”et” begreb – men at der er mange forskellige forståelser. Vi diskuterede i det efterfølgende fordelene ved en ”normativ” forståelse af viden, men valgte en praksisbaseret forståelse som grundlag for analysen.

Den normative forståelse havde sin styrke i at se viden som noget, der er stabilt og hvor det igennem ”beviser” var muligt at anskueliggøre, hvad der var rigtig og forkert viden. Der kan uden tvivl eksistere viden med en så stærk stabilitet / troværdighed – f.eks. i form af statiske beregninger, som vi så i sidste kapitel. Man kan argumentere for at statikken bygger på nogle regler der siger, at hvis vi laver en konstruktion på en bestemt måde – så er der nogle ”lovmæssigheder” der siger, at det kan holde til en vis form for belastning. Men når det så er sagt vil en sådan vidensforståelse kun ligge til grund for en brøkdel af byggeprocessen.

Problemerne med en stor del af den normative tilgang er, at de i stor udstrækning har problemer med at forklare den praksis der møder dem ude på byggepladsen. Bl.a. påpeger Pietroforte (1996) i sit studie af kommunikation i byggeriet

*”at present there is a dislocation between the pattern of roles and rules advocated by standard contracts and that observed in practice” (s. 71)*

Dette misforhold mellem teori og praksis går imidlertid langt tilbage.

Resultatet af misforholdet er en opdeling af observerede fænomener i kategorier som tavs og eksplicit viden eller uformel og formel kommunikation. Problemstillingen er imidlertid dualismen mellem det formelle og det uformelle – den er ikke et udtryk for den observerede praksis, men i bund og grund kreeret af den normativistiske tilgang. Denne opdeling betyder, at de begynder at interessere sig for det område, som de ikke umiddelbart kan forklare ved at bruge den normative model.



Jeg vil imidlertid argumentere for, at problemet er, at de gængse strategier for at forstå det misforhold der er mellem den observerede praksis og de teorier som bliver foreskrevet – tager udgangspunkt i teorierne frem for at prøve praksisen på dennes præmisser. Der er behov for at lytte til praksis for som Frank Blackler sagde: Praksis har sin egen stemme -”*it has a voice of its own*”.

Med et sådant udgangspunkt kan vi udvikle forståelser, der kan være med til at nuancere eksisterende forståelser eller måske forkaste / problematisere eksisterende teorier. Dette kan PBT være med til og det er præcis det jeg har forsøgt i denne afhandling! Men det er en stor udfordring, for som vi husker:

*”Der er intet så teoretisk som en god praksis”*

## 7.5 Sammenfatning

Ud fra den indsigt vi har skabt os om vidensprocesserne på Nordskoleprojektet, har vi her i diskussionen opbygget en forståelse af byggeriet som en *kulturel organisering* – en organiseret arbejdsdeling, der er skabt gennem generationer og som vedligeholdes / reproduceres af branchens aktører dag ud og dag ind – i de praksisbaserede læreprocesser skitseret i følgende figur.

I et konkret projektforløb gør hver aktør sig erfaringer med det enkelte byggeri i forhold til sin egen profession.

Men samtidig lærer aktøren gennem gensidig

tilpasning og koordination at spille sammen med de andre professioner i projektet. Disse praksisbaserede læreprocesser er meget effektive. Nye medarbejdere lærer hurtigt at spille spillet i branchen – på godt og ondt. De bliver i stand til at repræsentere en profession i forhold til både den indre dynamik i professionen og andre professioners forventninger. På den måde lærer de at agere kompetent lokalt samtidig med, at de implicit opretholder konsekvensen af branchens *kulturelle organisering*. To uheldige konsekvenser blev efterfølgende identificeret.

### Byggeriets onde cirkel

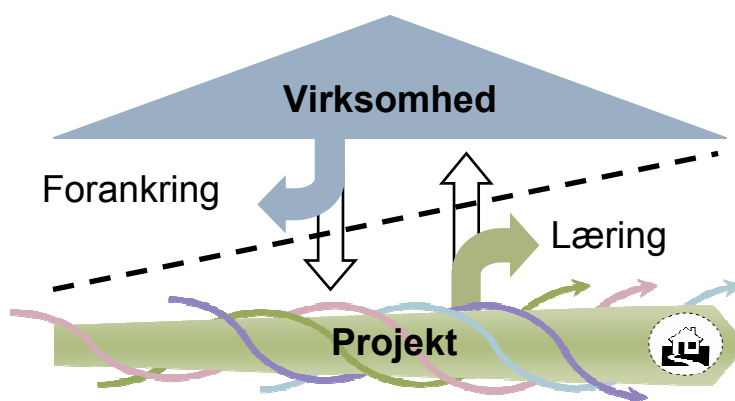
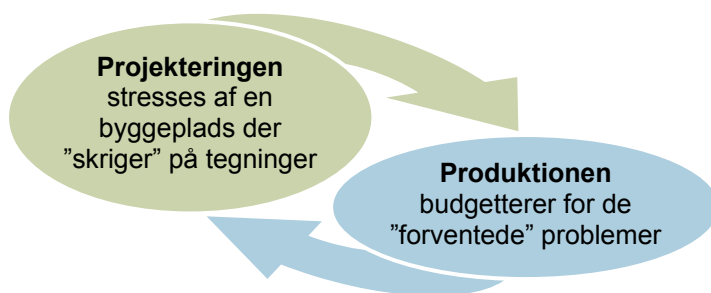
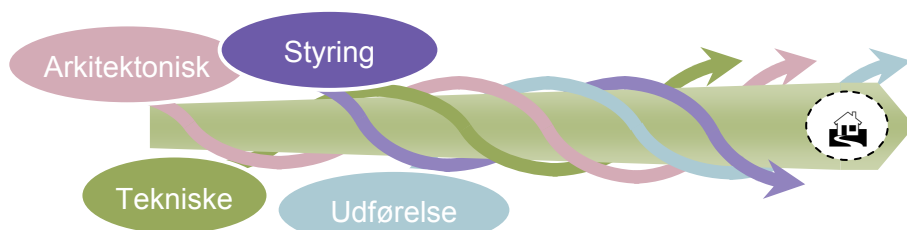
For at overleve i den *kulturelle organisering* arbejder de enkelte professioner primært på at skabe rum for egne aktiviteter, stort set uden at tage hensyn til, at deres arbejde påvirker rummet for andre professioners arbejde.

Denne tavse risikohåndtering skaber en ond cirkel, der hindrer udvikling af gennemarbejdede projekter. Alle aktører er nødt til at kunne indgå i denne cirkel – også selvom det overordnet ikke er et hensigtsmæssigt princip.

### Svagt samspil mellem virksomhed og projekt

Branchens virksomheder er underlagt de praksisbaserede læringsprocesser. Her lever projekterne deres eget liv, hvor læring primært sker inden for projektet. Det betyder, at virksomhederne har svært ved dels at forankre ny viden og strategier i praksis, dels at lære af erfaringerne fra de gennemførte projekter. Udfordringen er specielt stor for store entreprenører, i kraft af den fysiske separation mellem organisationen og projektet.

Hvis anvendelsen af viden skal forbedres er behov et opgør med den onde cirkel så der skabes rum for at lave gennemarbejdede projekter. Samtidig må interaktionen mellem virksomheden og projektet forbedres. Det vil imidlertid kræve en kulturændring, der gør op med den eksisterende kulturelle organisering.





## April 2003: BygLOK på Bakkeskolen

Over vinteren havde NCC's projektleder Jan arbejdet med et begreb, han kaldte intern partnering. Den grundliggende tanke var at udbrede partneringskonceptet til også at gælde byggepladsen. Således ønskede han bl.a. fokus på åbne regnskaber mellem de forskellige "entrepriser".

I forbindelse med et møde omkring partnering faldt han i snak med en håndværker, der fortalte ham om et initiativ ved navn BygLOK. Han så hurtigt koblingen mellem det initiativ og sin egen ide med intern partering. Håndværkerne henviste herefter Jan til en projektleder fra en anden NCC sag, der henviste til et AMU-center, der havde stået for selve initiativet.

Jan tog kontakt til AMU-centeret, og der blev arrangeret et møde, hvor det blev besluttet at arbejde videre på sagen. Da byggeriet imidlertid var langt henne, skulle de skynde sig – der var jo kun 3 mdr. til afleveringen af Bakkeskolen. Jan præsenterede tanken for projektledelsesgruppen, og

Anders gav sin accept, så længe det ikke belastede økonomien. Anders kunne ligeledes berette, at hans chef Torben havde stiftet bekendtskab med initiativet på en tidligere byggesag, hvor det var blevet populært blandt håndværkerne.

Da det imidlertid ikke ville være uden omkostninger, udarbejdede Jan, ud fra et oplæg fra AMU-centeret, en indstilling til styregruppen, hvori det bl.a. stod:

Herudover blev også de økonomiske forhold samt erfaringer fra tidligere projekter beskrevet.

### Hvorfor BygLOK - "Partnering ud i det sidste led"?

Bedre samarbejde, konstruktiv dialog på tværs af fagområder og respekten for hinandens arbejdsområder styrker enhver planlægning i et projekt. Løsning af problemer bliver lettere ved en positiv oplevelse af samarbejde på tværs.

- Da det er valgt at trække mange af de små projektafklaringer til sidste øjeblik, er det vigtigt at håndværksgruppen kommer med deres kompetence, så Projekt A/S får den bedste og billigste løsning.
- Få indarbejdet og motiveret og gennemført O-mangler ved afleveringen
- Få genereret en positiv og proaktiv stemning hos alle
- Få et bedre og billigere byggeri

På baggrund af indstillingen besluttede styregruppen enstemmigt at iværksætte BygLOK initiativet. Der var stor enighed om, at det, det ville koste at gennemføre initiativet, ville være givet godt ud.

Da styregruppen havde sagt god for initiativet, blev der den 7. april 2003 afholdt et møde, hvor alle håndværkerne blev orienteret om forløbet.

Mødet blev afholdt i kantine-lokalet på Bakkeskolen, hvor folk sad omkring små haveborde i deres faggrupper. Tømrerne sad nede bagved, mens elektrikerne havde placeret sig oppe foran.

Jan starter med at præsentere ideen. Han er meget kortfattet, og han overlader hurtigt ordet til projektlederen for Bakkeskolen, Lotte. Hun præsenterer efterfølgende de forskellige folk i projektledelsen. Under gennemgangen begynder et par af håndværkerne at klappe.

En kommenterer tørt: ”har I kolde fingre” – herefter stopper klapperiet ret hurtigt igen.

Så kommer Børge på banen og fortæller, hvordan forløbet kommer til at foregå.

En af tømrerne siger ”hold kæft” og himler med øjnene til sine kammerater rundt om bordet. Han giver udtryk for, at det ikke lige er ham!

Folk griner, da Børge siger, de skal ”komme hinanden ved” og ”I skal medbringe tøj til at lege i”.

En af tømrerne ryster på hovedet. Han giver udtryk for, at det er spild af tid.

En af håndværkerne siger, at det er vigtigt, at byggeledelsen er repræsenteret hver gang (han kender tiltaget fra det tidligere byggeri).

Børge påpeger: ”Vi har, sammenlignet med det tidligere projekt, valgt at gribe det an på en anden måde. Ledelsen er ikke med hele tiden, og vi har derfor tid til at snakke med jer. I bestemmer selv, hvad vi skal snakke om!”

En spørger, om det bliver muligt at hente børn på seminaret!

Jan svarer: ”Selvfølgelig bliver der det!”

Børge er uenig: ”Nej, så falder det hele fra hinanden”. Folk småsnakker efter dette klare statement!

En fra kommunikationsafdelingen siger, at hun gerne vil interviewe nogle folk, og spørger en af håndværkerne, om hun ikke må få en snak med ham!

Han svarer klart ”ja”. (Folk griner – viser den seksuelle undertone pga. den mandlige dominans).

Det er tydeligt, at der eksisterer en del forbeholdenhed overfor initiativet under dette møde.

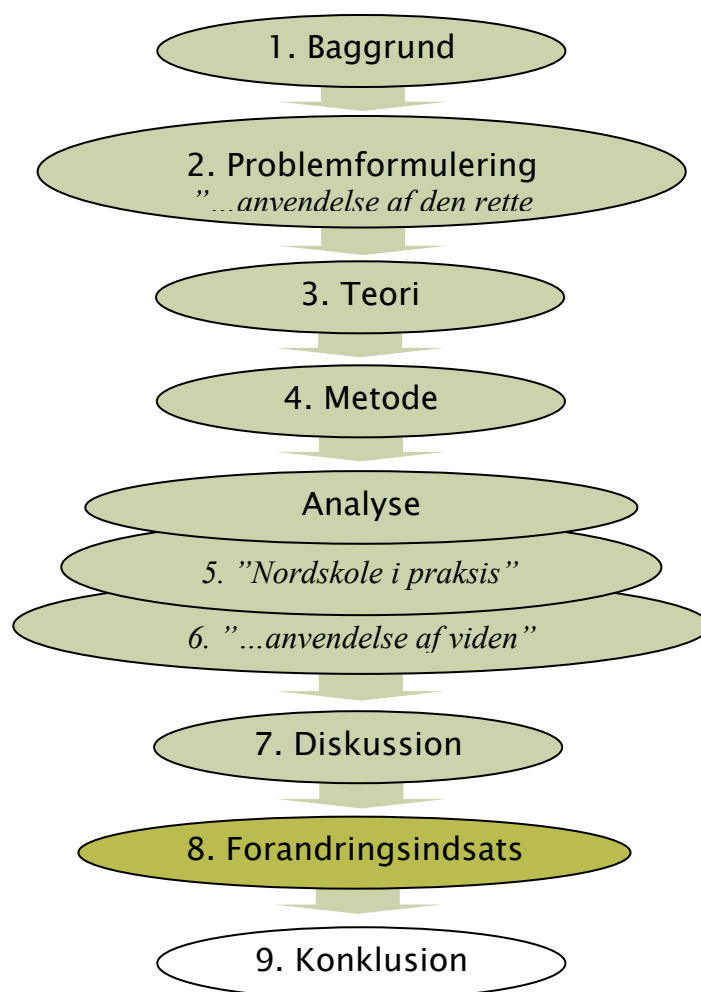
Efter afholdelsen af det to-dages seminar var holdningen imidlertid ændret. Under et morgenmøde blev der snakket om, at folk kun havde modtaget positivt respons på seminaret. En sagde direkte, at VVS-folkene havde været meget positive - selv de mest hårdnakkede. Han nævnede, at folk på pladsen nu gik rundt og jokede med at sige ”ska’ vi gi’ hinanden en krammer”.

BygLOK initiativet kørte efterfølgende gennem ugentlige mandagsmøder, hvor alle håndværkere samledes kl. 9:00. Der var afsat en time, der dels blev brugt af ledelsen, repræsenteret med Lotte, til at diskutere planen for, hvad der skulle nås i den uge, man netop var gået ind i, dels blev tiden brugt på et emne, som håndværkerne selv bestemte – i et ”rum” hvor ledelsen ikke var med.

Vi vil stoppe beskrivelsen af BygLOK her, men med til historien hører, at Bakkeskolen blev afleveret med ”0-mangler” – i hvert fald i afleveringsdokumentet. Samtidig fik initiativet en god evaluering af de deltagende håndværkere. Den indledende skepsis afløstes af en positiv indstilling.

*"Personally, I'm always ready to learn, although I do not always like being taught." Churchill*

## 8 Forandringsindsats



## 8.1 Myten om byggeriets innovation

I 1966 udgav Tavistock Institute i England en publikation, hvor de fra flere forskningsperspektiver beskrev byggeriets udfordringer, der i dag stadig beskrives som problemer (Tavistock 1966).

Netop det forhold at det er de samme udfordringer branchen kæmper med har skabt en myte om, at der ikke foregår innovation i byggeriet. Et af byggekulturens klassiske kendetegn er selvkritikken – selvpineriet. Med slogans som ”vi udvikler os ikke nok”, ”industrien er bedre” og med den konstante sammenligning med bilindustrien skabes der en forståelse af, at byggeriet ikke udvikler sig. Intet kan være mere forkert.

I diskussionen i sidste kapitel kunne det virke som om branchen er determineret. Byggeriet er underlagt den *kulturelle organisering* og har ingen rum for handling. Den institutionaliserede arbejdsdeling betyder, at det ikke kan betale sig at være anderledes. Man skal ligne sine konkurrenter, da man hele tiden skal kunne udfylde sin rolle<sup>60</sup>. På den måde er byggeriet fastlåst i en bestemt organisering, som det er meget svært at bryde ud af.

Som vi så i perspektiveringen kaldes denne situation inden for økonomisk teori *sporaafhængighed*. Som et billede på mekanismen kan vi forestille os en ”flod”, der gennem årtusinder har gravet sig ned i ”jorden/ klippen”. Eller måske er princippet for myrens organisering ikke meget anderledes end i byggeriet – vores sandkasse er bare større end myrernes på stranden.

Det betyder, at innovationen i branchen har det meget svært – specielt den, der går på tværs af professionerne. Branchen udvikler sig som helhed.

Historien med BygLOK initiativet på Nordskoleprojektet må i et eller andet omfang stå i kontrast til den manglende udvikling i byggebranchen. Der er innovation i byggeriet. Specielt lokalt blomstrer kreativiteten. Men som historien viser, er det ikke en proces der er styret centralt – det er en løbende udvikling i branchen. Dermed er der en meget stor fare for, at *den kulturelle organisering* i stor udstrækning reproduceres. Nye tiltag skal konstant interagere med og legitimeres i denne historiske organisering.

Byggeriet udvikles således også i takt med samfundsmæssige strømninger – tænk blot på mobil telefonens betydning på dagens byggepladser. Konsekvensen af denne nye teknologi er det imidlertid for tidligt at spå om. Således kan man argumentere for, at mobiltelefonen passer så godt ind i kulturen, at den forstærker en problemløsningskultur, som måske i virkeligheden skulle have været ryddet af vejen. Set i et andet perspektiv muliggør mobiltelefonen en passende parallelisme af processer hvilket betyder, at afbrydelserne faktisk kan være funktionelle. Konsekvensen af mobiltelefonens indtog på byggepladsen må afventes, men den kommer uden tvivl til at have betydning.

Det er imidlertid vigtigt at holde fast i, at vi kan gøre noget – for vi husker at både aktører og aktanter kan gøre en forskel. Men det kræver, at vi er i stand til at mobilisere en stærk alliance omkring forandringen. Samtidig skal vi huske, at det ”rum”, vi udfolder vores praksis i, ikke er ”givet” på forhånd. Vi er i høj grad selv med til at skabe rummet.

I forbindelse med et bevidst forsøg på at ændre praksis skildrer Gherardi & Nicolini (2000) et paradoks. Hvis man ønsker fundamentalt at ændre en praksis kan man med fordel udvikle et

---

<sup>60</sup> I den forbindelse er det interessant at bemærke den tilsyneladende store interesse der eksisterer for at ”brande” sig – NCC er selv et godt eksempel herpå. Det paradoksale er at arbejdet med branding – altså at få organisationen til at fremstå på en bestemt måde i interessenternes øjne – kan være et effektivt værktøj. Det må bare ikke betyde, at virksomheden ”bryder” ud af den rolle man spiller.



ufleksibelt værktøj, der fordrer at man skal arbejde på en bestemt måde. Denne ufleksibilitet gør det imidlertid svært at få værktøjet implementeret. Hvis konceptet derimod er fleksibelt, er det meget let at få det til at falde ind i de eksisterende praksisser – med den fare at det måske anvendes forkert. En forandrings indsats er således en balancegang. I tilfældet med den ”ufleksible” teknologi er sandsynligheden for at praksis ændres lille, men samtidig er resultatet ”stort”. Ved den fleksible teknologi er sandsynligheden for en succesfuld implementering stor, men den reelle ændring af praksis er beskeden.

Kombineres denne forståelse med udviklingen af branchen, er det indlysende, at innovationen i branchen i den grad er bygget op omkring ”meget” fleksible tiltag. Hvis nye initiativer skal have en effekt i branchen, skal det kunne indgå i den i forvejen eksisterende praksis. Andre initiativer, der ikke har en indbygget fleksibilitet, vil blive ignoreret eller omgået – såfremt det er muligt for aktørerne i praksis.

Et meget relevant eksempel på fleksibiliteten af innovationen fra Nordskoleprojektet var brugen af ”partnering”, der over tid udviklede sig til ”best practice” inden for Lean Construction (LC) gennem oversættelsesprocessen:

*Partnering → Intern partnering → partnering i sidste led → BygLOK → planlægningsmøder → LC*

Ud fra en betragtning om, at én fjer bliver til fem høns, efterlader denne oversættelsesproces spørgsmålet, om der reelt sker en forandring. Problemet er, at der qua initiativets fleksibilitet eksisterer en fare for, at praksis bare ”reproduceres”. På den måde vil initiativet have en meget begrænset effekt, der måske mest af alt bare kan beskrives som ”retoriske” teambuilding aktiviteter, der er flygtige og ikke rækker ud over det konkrete projekt.

Problemstillingen er, at branchens organisationer måske er for fokuseret på at skabe de fleksible initiativer – som eksempelvis Partnering og Lean Construction – i stedet for at satse på at gennemføre gennemgribende forandringer, der reelt ændrer udfoldelsen af praksis. Her er det specielt interessant at følge arbejdet med indførelsen af Koordineret Indkøb i entreprenør organisationer, da det er en fundamental ændring af styringsprofessionen.

I sidste kapitel identificerede vi nogle grundlæggende udfordringer i arbejdet på at sikre anvendelsen af den rette viden. Jeg vil nu kigge nærmere på disse udfordringer og foreslå løsninger, der kan afhjælpe problemerne og derigennem sikre anvendelsen af den rette viden på langt sigt. I første omgang vil vi tage udgangspunkt i forandringsindsatsen i NCC. Herefter diskuteres forandringerne bredt og overfladisk for hele branchen og afslutningsvis diskuteres min egen rolle i forandringsprocessen, i forhold til de initiativer, der har været igangsat parallelt med mit projekt.

## 8.2 Forandring i NCC ”Den rådgivende entreprenør”

Vi vil nu se nærmere på NCC’s mulighed for at sikre anvendelsen af den rette viden.

Udgangspunktet er NCC’s vision om at blive en rådgivende entreprenør. Arbejdet med at blive en rådgivende entreprenør må nemlig forholde sig til begge udfordringer identificeret i diskussionen projektering / produktion og virksomhed / projekt

NCC har for at indgå i branchens kulturelle organisering udviklet en kultur baseret på handlekraftige aktører, hvor medarbejdere ansættes under forudsætning af, at de kan klare sig selv. Resultatet er en stærkt løsningsorienteret kultur – med meget begrænset søgning og deling af viden på tværs af organisationen imellem projekter og afdelinger.

Med udtryk som ”*Lad os se at komme i gang så vi kan se, hvor problemerne er*” er NCC meget hurtige til at komme i jorden. Samtidig eksisterer der en opfattelse, ”*at hvis vi ikke har en*



*byggeplads der skriger efter tegninger, får vi dem aldrig*". På den måde tilkæmper NCC sig en magt, der stresser projekteringen og planlægningen af projektet. NCC reproducerer branchens onde cirkel. De negative konsekvenser heraf er u gennemarbejdede projekter, dårligt samarbejdsklima samt masser af snublestene, der på årsbasis koster NCC's projekter 350 mio.kr. NCC er således en typisk entreprenør, der har et stort medansvar for branchens problemer.

En del af problemerne kan muligvis henføres til introduktionen af totalentrepriser i midten af 70'erne, hvor entreprenørerne gik ind tidligere i byggeprocessen og tog ansvaret for opførelsen af byggeri. Problemet har imidlertid været, at entreprenørerne i denne situation ikke har været gode til at separere det at udføre det enkelte byggeri med det at rådgive om det.

I gennem de sidste 20 år er der talt om planlægning, men i iveren efter at komme i jorden har NCC's medarbejdere aldrig haft "rummet" til at gøre noget ved det. Netop derfor er "rum" et vigtigt begreb for at forstå, hvordan NCC kan gøre ting bedre – specielt hvis NCC vil være rådgivende entreprenør.

Men hvad dækker nu begrebet "rådgivende entreprenør" over? Umiddelbart lyder udtrykket som en selvmodsigelse ud fra en klassisk forståelse af entreprenørvirksomheder – og dog. Rådgivende ingeniører har i deres "vidensintensive virksomheder" længe haft patent på begrebet "rådgivning", hvor 65 % har en boglig universitetsuddannelse (FRI 2004).

At nogle virksomheder er mere vidensintensive end andre har imidlertid længe været under kraftig kritik i videnskabelige kredse, da den bygger på en normativistisk forståelse af, hvad viden er. Jeg har i denne afhandling introduceret viden som noget, man lærer gennem sin praksis - "learning by doing", uanset om man er studerende overfor en forelæser eller lærling overfor sin mester. Alle virksomheder bygger således på viden – også NCC. Derfor er NCC's ønske om i højere grad at spille en rolle som rådgiver i vore byggeprojekter legitimt. Da der imidlertid er store forskelle på entreprenør- og ingeniørvirksomheder, er det vigtigt at NCC er varsom med bare at kopiere deres forståelse af rådgivning. NCC skal skabe sin egen! Samtidig er ideen om den rådgivende entreprenør ikke et forsøg på at virke som rådgivende ingeniører, men at supplere de øvrige rådgiveres viden.

I ambitionen om at kunne rådgive kunden er det vigtigt at have styr på NCC's kernekompetencer - den forretningskritiske viden. Da det er denne der skal danne grundlag for NCC's rådgivning.

Her har vi den måske største udfordring, da NCC som entreprenør ikke har nogen kernekompetence så længe vi er en del af den *kulturelle organisering*. Derfor er det vigtigt at vi løsriver os fra branchens læreprocesser og fokuserer på at skabe vores egne interne læreprocesser. Nøglen til at udvikle NCC's forretningskritiske viden er, at vi tør tænke gentagelser ind i det vi bygger og hvordan vi bygger det.

Udfordringen bliver at mobilisere organisationens bedste viden i mødet med kunden. Det er imidlertid ikke alene et spørgsmål om den viden, der er til stede i "projektet" qua de medarbejdere, der gagefordeler på sagen. Det er NCC's samlede kompetence, der skal mobiliseres i det enkelte projekt.

Indrømmet – dette er lettere sagt end gjort. Således er udfordringen ikke én afdelings arbejde. Udviklingen af NCC som Rådgivende Entreprenør skal foregå på tværs af organisationen i et tæt samspil mellem stabe og produktion – organisationen og projekterne.

Der er derfor behov for et fokus på den forretningskritiske viden på tværs af organisationen. I den forbindelse er det vigtigt at være opmærksom på, at vi kun kan "formulere" en brøkdel af den viden

vi besidder – viden har som nævnt tidligere en ikke ubetydelig tavs dimension. Det betyder at NCC skal erkende, at det er praksis der er den vigtigste bærer af viden i organisationen.

Beslutningen om hvad der er forretningskritisk viden har indtil for nylig været baseret på en strategi fra enevældens tid – ud fra devisen ”Jeg alene vide” (citater af Frederik d. 7.), hvor produktionens kompetencer kun i meget begrænset omfang har været inddraget. Dette er manifesteret i den gamle kongstanke i NCC om, at stabene udvikler og ledelsen implementerer – en forældet og ikke særlig produktiv måde at anskue udviklingen af organisationen på. NCC udnytter ikke det potentiale ”produktionen” har. Tænk blot på hvor mange gange den dybe tallerken er opfundet i forskellige størrelser med mere eller mindre held – det er ikke innovationslysten, der fejler noget. Problemet har været, at NCC ikke tidligere har haft de faglige miljøer til at sikre spredning og forankring af den bedste viden på tværs af organisationen.

Som illustreret er der ikke nogen ”quick fix” – lette løsninger, som kan sikre anvendelsen af den rette viden. Derimod eksisterer der en lang række indsatsområder, der vil kunne gøre en afgørende forskel. For at gøre det en smule overskueligt vil jeg adskille disse ud fra en opdeling i fire forhold: Ledelse, Stabsarbejde, Organisation og Faglige fora.

### Ledelse

Som vist tidligere kan viden ikke kontrolleres – ledes i traditionel forstand. Det handler om lederskab. Her drages ofte en parallel til gartneres arbejder med at med få planter til at gro.

Tidligere har NCC primært arbejdet med at mobilisere netværket omkring de ting, der skal ”implementeres” med styregrupper, ledelsens opbakning, kommunikation i diverse medier på bekostning af den kontekst / praksis som ”tingene” skal fungere i – arbejdet med at gøde jorden er blevet forsømt! Forsøget på at implementere ting adresseres igennem sproget, historier – i en diskursiv verden. Materialitet tages sjældent med.

Dette betyder ikke at traditionelle ”top-down” ledelsesmetoder ikke virker – specielt i forbindelse med en radikal ændring af praksis; men man skal passe på! *Ledelsen sætter banen for spillet i produktionen, men det er medarbejderne, der skaber det gode spil.* Da ledelsen kan sætte banen mere eller mindre hensigtsmæssigt er det vigtigt, at der i organisationen er rum for dialog, så der i sidste ende skabes forståelse for de krav der stilles til produktionen. Ledelse handler i den forstand mere om at skabe det rette rum for, at de rigtige ting kan ske frem for kontrol og udvikling af formelle procedurer.

Der er en fare for at man ved at mobilisere en for stærk styring kommer til at ødelægge den allerede eksisterende praksis. Udfordringen er, hvor man finder et optimalt miks mellem ledelsens ønske om strategisk positionering og medarbejdernes medbestemmelse over deres egen praksis. Hvis det ikke lykkes, vil der omkring det implementerede udvikle sig en lang række snydepraksiser for at ”omgå” det implementerede – eller i bedste fald vil det bare blive ignoreret – tænk blot på 0-mangel målsætningen i Nordskoleprojektet.

Hvis NCC skal blive bedre til at implementere ting – som en form for vidensanvendelse – skal der fokuseres på konteksten, situationen, materialiteten – jorden. Vi skal optimere processen om at ’så’. I den proces er det vigtigt at adressere de rigtige situationer. Den viden, der skal anvendes, skal der arbejdes med i den rigtige kontekst.

### Stabsarbejde

NCC er en organisation, der sammenlignet med andre entreprenørvirksomheder har et stort stabsapparat, og som derfor også har en ikke ubetydelige udgifter til disse. Værdien af

stabsapparatet er ikke altid lige synlig fra produktionen. Således blev jeg engang spurgt af en i produktionen ”hvad laver stabsfunktionerne egentlig?”

Paradoksalt nok ses værdien af stabsfunktionernes arbejde mest som den udgift der gør, at produktionen ikke kan konkurrere med konkurrenterne, da NCC's krav til DB er blandt de største i branchen.

I mit studie har jeg fundet flere eksempler på at samspillet mellem stabene og projekterne fungerer - og ikke gør.

En af de gode historier er sikkerhedsarbejdet. Dette er et godt eksempel på, at produktionen gerne vil ”betale” for de kompetencer, der ligger i en stabsfunktion. Sikkerhedsarbejdet repræsenterer for mig at se det mest ”integrerede” samspil mellem projektet og stabsapparatet – et eksempel der bør lyttes til!

I forbindelse med stabsarbejde er det hensigtsmæssigt at skelne mellem to typer: dem, der understøtter byggeprojekterne og dem, der er direkte involverede.

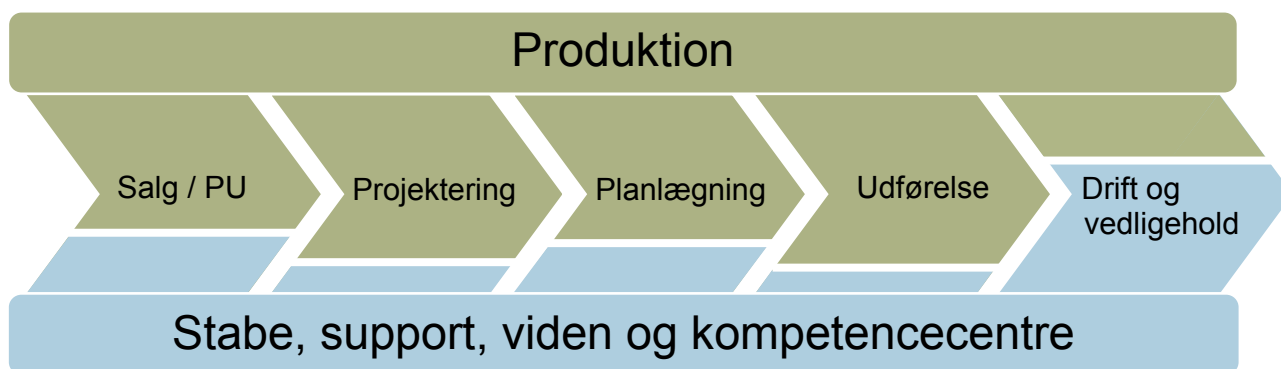
Specielt den direkte rolle bliver stadig vigtigere i det enkelte projekt, da de i højere grad kommer til at gribe ind i projektets dagligdag. Det ses i forbindelse med sikkerhedsarbejdet, partnering og ikke mindst koordineret indkøb. I denne proces er det vigtigt at være opmærksom på at få forhandlet en hensigtsmæssig arbejdsdeling.

De stabsfunktioner, der understøtter processen, skal være mere opmærksomme på, hvordan deres værktøjer indgår i praksis. Netop samspillet mellem produktionens praksisser og de udviklede værktøjer er af afgørende betydning for udviklingen af værdiskabende praksisser. Dette kræver en forståelse i stabsfunktionerne for produktionens verden – en forståelse der kunne være bedre.

Endelig er det vigtigt at organisere stabsapparatet i forhold til udvikling og vedligeholdelse af den forretningskritiske viden. Mens kassetænkning kan være acceptabel indenfor specielle områder af organisationen som f.eks. kompetencer indenfor et afgrænset marked, er det et absolut faresignal at have i stabsfunktionerne.

Indtil for nylig har det været min opfattelse, at organiseringen af stabene, i kraft af opdelingen i fysiske og mentalt separerede afdelinger, ikke har tilskyndet arbejdet med at blive rådgivende entreprenør. Af sammen grund kan jeg kun bifalde den nye organisering af mange af de gamle afdelinger i én kasse – produktions support – så længe denne kasse ikke bare bliver en kasse af kasser. Ud fra et perspektiv om at udvikle og vedligeholde den forretningskritiske viden tror jeg løsningen er at samle meget af stabsarbejdet i én selvorganiserende afdeling, der i høj grad er organiseret i forhold til kompetenceområder, frem for kongedømmer der måtte have udviklet sig igennem tiden.

Vi har tidligere set en lignende ændring, da man begyndte at arbejde med kvalitet, miljø og arbejdsmiljø i en afdeling. Dette område repræsenterer imidlertid kun en brøkdel af den ”viden”, der skal bringes i spil i projekterne overfor kunderne. Derfor er der behov for at kigge kritisk på organiseringen af stabsapparatet og det reelle samspil i produktionen. Dette samspil er søgt illustreret i figuren nedenfor.



**Figur 8-1: Samspil mellem produktion og stabe**

Et konkret indsatsområde for stabsarbejdet er udviklingen af en infrastruktur for søgning af viden. For 2 år siden blev der afprøvet et sådant system – ”Vidensbutikken” - som et sted, hvor man altid kunne spørge om hjælp. Selvom Vidensbutikken ikke længere er i luften er der en lang række gode erfaringer, der med fordel kunne anvendes i udviklingen af en ny infrastruktur til søgning af viden.

### **Produktionen**

Den primære del af organisationen er stadigvæk produktionen. Det er den der gennem sit daglige møde med kunden på byggepladsen skaber værdi for kunden og NCC. Produktionen har traditionelt været stærkt repræsenteret i organisationen og den har været meget hierarkisk opbygget. Jeg husker da jeg startede talte jeg 6 organisatoriske niveauer mellem entreprenøren Sara på Nordskoleprojektet og NCC’s administrerende direktør – ud fra en betragtning om at ”én fjer bliver til fem høns” – er denne organisering problematisk. For at illustrere virkningen af denne struktur blev dette ledelseslag på et internt seminar betegnet som ”rockwoollaget” – et begreb der taler for sig selv. Mens jeg har været i NCC er der heldigvis arbejdet meget med at gøre organisationen fladere.

Samtidig er det vigtigt at vi får ændret på den brandslukningskultur, vi som entreprenører har oparbejdet gennem generationer. Fundamentet for at gøre dette er ved at pille ved læringsprincipperne for, hvordan løsningskulturen opretholdes. Vi skal væk fra læreprocesserne omkring individ og problemerne. Det er derimod vigtigt at individet hele tiden – fra barnsben – stimuleres til at trække på viden i en social sammenhæng, i form af sparringspartnere, coaches, faglige fora. Der skal fokus på at udvikle læringsprocesser som foregår i en interaktion mellem individet og en række andre mennesker således, at medarbejdere tør vise deres inkompetence overfor deres kolleger. Med en sådan indsats vil NCC med al sandsynlighed udvikle en kultur, der i højere grad vil søge viden og anvende den på forkant frem for bare at løse problemerne selv når de opstår.

### **Faglige-fora (tværorganisatoriske netværk)**

Men hvordan kan samspillet mellem stabsarbejdet og produktionen bringes til at spille bedre? Grundprincippet er her et arbejde med tværorganisatoriske netværk!

Organisatorisk skal NCC prøve at binde de medarbejdere sammen, der kan bruge hinandens viden. Et af de bedste eksempler sidder NCC selv inde med – nemlig sekretærenes organisering i sekretærgruppen. Som identificeret tidligere deles og forankres viden nemlig i netværk mellem personer, der deler en interesse for et arbejdsområde – en praksis. De praksisser der eksisterer i NCC, hænger ikke alene sammen med den traditionelle organisationsstruktur, som NCC har i forhold til markeder som renovering, boliger og anlæg og som produktionen er opbygget efter.

Praksisser krydser organisationens interne og eksterne grænser. Således samles sekretærerne for at udveksle viden om deres fagområde i sekretærgruppen, selvom de er ansat i forskellige afdelinger.

Der eksisterer også andre tværorganisatoriske grupper i NCC som de faglige fora, indkøbskompetencecentre, erfa-grupper og fritidsforeninger. Sekretærgruppen adskiller sig imidlertid, da det er den mest ”stabile” og aktive tværorganisatoriske gruppe NCC har. Det er dem der, i kraft af deres kollegiale netværk, sørger for effektivt at sprede viden i organisationen (f.eks. om paradigmer). Dermed er de blevet en vigtig (men ofte overset) spiller i NCC’s daglige virke. Sekretærgruppen er således et skoleeksempel på, hvorledes viden deles i netværk på kryds og tværs af organisationen.

På baggrund af mit kendskab til NCC gennem min projekt, litteraturstudie samt indblik i andre virksomheders (internationale og lokale) arbejde med vidensdeling, er det min klare opfattelse, at NCC skal arbejde mere systematisk med udviklingen af disse tværorganisatoriske netværk. De foreløbige erfaringer indenfor området taler kraftigt herfor. Netop dette vil afhjælpe problemet med læringen på tværs af vore projekter – som blev identificeret som en nøgleudfordring i branchen i diskussionskapitlet. Konkret betyder det at arbejdet med faglige fora, erfa-grupper m.m. rundt omkring i organisationen skal tilskyndes. Samtidig skal der skabes større synlighed af netværkene og deres kompetencer.

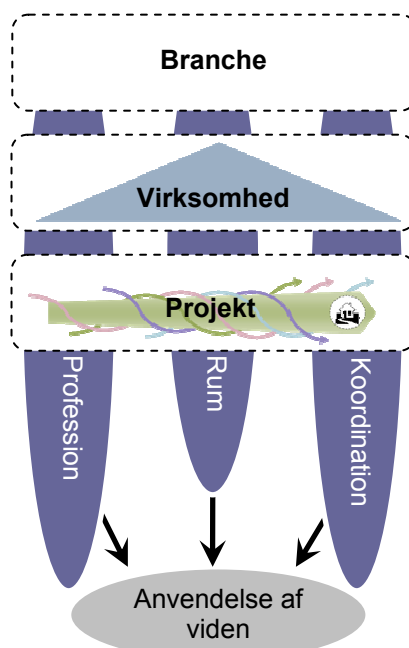
I udviklingen af tværorganisatoriske vidensnetværk som de faglige fora og kompetencecentre er det vigtigt, at det ikke er ”ad hoc” grupper der nedsættes, men at vidensnetværkene vedligeholdes over tid – først herefter vil de give en effekt.

Netop disse netværk vil kunne virke som en meget vigtig brobygger for samspillet mellem organisationen på projektet. Udviklingen af den forretningskritiske viden skal foregå i disse netværk gennem en tæt og åben dialog mellem produktionen og stabene, vel at mærke indenfor NCC’s strategiske ramme. Netop her kommer ledelsen ind i billedet, da det er ledelsesgruppen, der skal sørge for at arbejdet i netværkerne er i overensstemmelse med NCC’s overordnede retningslinier.

Deling af viden i disse netværk kan ikke ”kontrolleres”, men kan i høj grad faciliteres. Således sker udviklingen af disse netværk ikke nødvendigvis af sig selv, da den eksisterende organisationsstruktur skaber nogle fysiske barrierer for oprettelsen. Samtidig skal vi ikke tro, at hvis vi bare samler folk i nogle Faglige Fora – så spiller det bare. Den viden som de repræsenterer, skal hele tiden udvikles – den skal faciliteres / ledes / coaches!

### 8.3 Forandringsindsatsen i det store perspektiv

I det store perspektiv skal udviklingen søge at forbedre professioner, koordinationen og rummet på tværs af de traditionelle italesatte niveauer som branchen, virksomhederne og projekterne. Dette er forsøgt illustreret i figuren til nedenfor. For imidlertid at sikre en overskuelighed er indsatserne i det følgende opsummeret i forhold til disse niveauer.



Figur 8-2: Niveauer for indsats

#### Projektniveau

En central del af ændringen i den *kulturelle organisering* er en ændret ledelsesstil, der fokuserer på at skabe og fastholde et fælles rum i projektet - for det er lige netop i det fælles rum, at projektet skrues sammen mellem projektets aktører. Det gør vi ikke ved at gøre som vi plejer. Specielt styringsprofessionen skal passe på her. Entreprenører skal styre deres lyst til at grave huller og starte produktionen senere end i dag! – der skal skabes rum for at lave et gennearbejdet projekt. Det kræver ledelse med stort L – det handler om at motivere frem for at dominere. Det handler om at skabe rum! – Men hvordan gør vi så det mere konkret?

Først og fremmest er det vigtigt at der sættes fokus på, at projektet får den rigtige start, da det er med til at sikre rummet for den efterfølgende udfoldelse af praksis. Aktiviteter der understøtter dette er sammensætningen af teamet ud fra erfaringer og kompetencer, sikring af nogle velfungerende fysiske rammer samt afholdelse af teambuildingaktiviteter.

For det andet skal der fokus på at lave et gennearbejdet projekt, hvor projektet skabes i et fælles rum mellem de deltagende praksisser. Dette indebærer at produktionen skal starte sent, men kompetencerne i produktionen skal inddrages tidligt – i forhold til den eksisterende *kulturelle organisering*.

Endelig er det vigtigt, at den oparbejdede viden i projektet med jævne mellemrum konfronteres således, at fejl og uhensigtsmæssigheder ”opdages” inden de for alvor slår igennem som snublestene eller mangler. Dette kan f.eks. gøres i forbindelse med projektgranskninger.

### Virksomhedsniveau

Store virksomheder (specielt entreprenørvirksomheder) har behov for at bygge en stærk kobling mellem de fysisk adskilte projekter og organisationen. Dette kan f.eks. gøres ved at udvikle grupper, der samles på tværs af organisationen om faglige områder. Årsagen er at en toptrimmet professionspraksis kræver, at der er modspil i form af en interaktion mellem kompetente personer – personer der ved noget om det samme fagområde. Det er ikke noget, der gøres på projekteringsmøderne – det er et område for koordination. Det sker mellem personer, der deler en praksis – f.eks. en konstruktionspraksis. Det er noget det sker på arkitektens tegnestue samt i afdelingerne hos den rådgivende ingeniør.

En af succesfaktorerne for udviklingsarbejdet er samtidig, at udvikle praksisser, der ikke gør indhug i rummet, men måske frigiver rum økonomisk og tidsmæssigt. Her er det interessant at følge de nye forsøg på at industrialisere byggeriet. For netop ved at standardisere dele af byggeriet behøver den ”dybe” tallerken ikke at opfindes igen og igen. I den forbindelse er det oplagt at kigge tilbage og lade sig inspirere af de erfaringer vi gjorde os i 60’erne og 70’erne, for der ligger meget viden gemt på erindringens losseplads omkring industrialisering.

### Brancheniveau

Jeg har i denne afhandling haft et lokalt fokus på vidensprocesserne og kan derfor ikke give et fyldestgørende og vægtigt input til, hvorledes branchemæssige initiativer kan hjælpe med til at ændre den *kulturelle organisering*. Med dette in mente vil jeg imidlertid gerne kommentere udviklingsmulighederne på branchemæssigt niveau.

Traditionelle udviklingsinitiativer i branchen synes primært at have været rettet mod at udvikle professions- og koordinationspraksisser. Selvom dette arbejde har sin berettigelse er det vigtigt, at udviklingen af nye initiativer baseres på en forståelse af branchens *kulturelle organisering*. I den forbindelse er det specielt vigtigt at se på, hvorledes vi branchemæssigt kan sikre rummet for udfoldelsen af praksis lokalt. Et par centrale indsatsområder er, at kigge kritisk på kontraktstrukturerne i branchen samt at tilrettelægge de forskellige uddannelser i forhold til den praksisbaserede læring. Endelig ligger der et potentiale i at facilitere de længerevarende samarbejder i branchen.

Netop udviklingen af længerevarende samarbejder som f.eks. industrielle strategiske partnerskaber er pt. i fuld gang. De nye innovationskonsortier under Realdania, forsøget med strategisk partnering i Enghave Holstebro og de store entreprenørers arbejde med at koordinere indkøb er alle eksempler på, at der arbejdes systematisk på at udvikle længerevarende samarbejder i branchen. En af de praksisbaserede grunde til, at længerevarende samarbejder kan være hensigtsmæssige er, at man kunne forestille sig at redundansen af det ”producerede” materiale mindskes ved længerevarende samarbejder, da grænserne formelt og uformelt er veldefineret. Det var der i hvert fald et tydeligt eksempel på i Nordskoleprojektet i det årelange samarbejde mellem arkitekttegnestuen og lokalafdelingen for den rådgivende ingeniør.

## **8.4 Refleksion over min rolle i forandringsindsatsen**

Det har igennem processen været ambitionen at den skabte indsigt af forskningsarbejdet skulle manifestere sig i en forandringsindsats for at sikre anvendelsen af den rette viden.

Denne forandringsindsats har jeg grebet an ved at mobilisere alliancer med aktører i organisationen, der eksisterede i forvejen. Jeg har således prøvet at gøre en forskel igennem at skubbe på de tog, der i forvejen kørte. Det har imidlertid haft den konsekvens, at jeg ikke har været særlig synlig i organisationen i egen kraft, men altid i relation til nogen andre.



Jeg var fra starten af projektet tilknyttet arbejdet med de faglige fora (FF). Faktisk var første gang mit projekt blev præsenteret for organisationen ved et møde i FF for projekteringsledelse. Siden har jeg haft fornøjelsen af at følge med i udviklingen på sidelinien. Det har været interessant at se, hvordan udviklingen af disse tværorganisatoriske grupper har taget fart.

Arbejdet med FF har imidlertid ikke været uden problemer. Medlemmerne har haft svært ved at legitimere deres brug af tid overfor deres ledere og de projekter, de har været tilknyttet. Samtidig har de haft meget svært ved at holde kontakten mellem møderne.

En central del af mine tanker har igennem processen været at koordinere og integrere eksisterende vidensaktiviteter. En af de første ideer var at få koordineret LS og arbejdet med FF – da det netop kunne virke som en måde at ”demokratisere” udviklingen og vedligeholdelsen af den forretningskritiske viden – det er efterhånden ved slå igennem.

Herudover er der et potentiale i at overføre erfaringerne med FF til arbejdet med kompetencecentre; de kunne sagtens køres efter de samme principper. Det handler nemlig ikke bare om at finde de ”billigste” leverandører det handler om at udvikle fagområder som f.eks. beton – på tværs af organisationen. Et centralt område for disse kompetencecentre vil være at kunne tilvejebringe ”erfaringspriser” på tværs af organisationen.

På tilsvarende vis har jeg også arbejdet med en række andre initiativer som projektakademiet og vidensbutikken.

Udover disse konkrete aktiviteter er det interessant at se, hvorledes viden og vidensdeling i dag indgår i NCC’s dagligdag – i en grad der ikke eksisterede, da jeg startede. Selv om en del af denne strømning uden tvivl bl.a. udspringer af en mere generel samfundsmæssig tendens, vil jeg påstå, at en del af momentet også er resultat af mit forskningsprojekt, ikke som direkte effekt, men fordi de aktører jeg har været sammen med har virket som ”ambassadører” for de ideer, de syntes de kunne bruge – på samme måde som jeg har ”udviklet” mine ideer på baggrund af det, der i forvejen eksisterede i organisationen. Jeg vil således ikke på nogen måde tage ”æren” for, at viden er kommet på dagsordenen; men jeg synes det er interessant, at et stort antal af NCC ledere på NCC’s lederkonference i 2005 identificerede at netop vidensdeling er den største udfordring, som NCC står overfor. Samtidig er det også interessant at se, hvorledes et begreb som ”god praksis” har vundet gehør og sidst men ikke mindst er der blevet udpeget en person, der skal virke som ”sparringspartner” for projekter – det var også en af de ideer, jeg baksede med i starten af projektet. Så uden på nogen måde at tage æren – eller ansvaret – kan jeg sige, at jeg har gjort en forskel.

I et større perspektiv er den mit håb at den indsigt, jeg har præsenteret i denne afhandling og specielt i dette kapitel, kan være med til i fremtiden at sikre udviklingen af branchen.

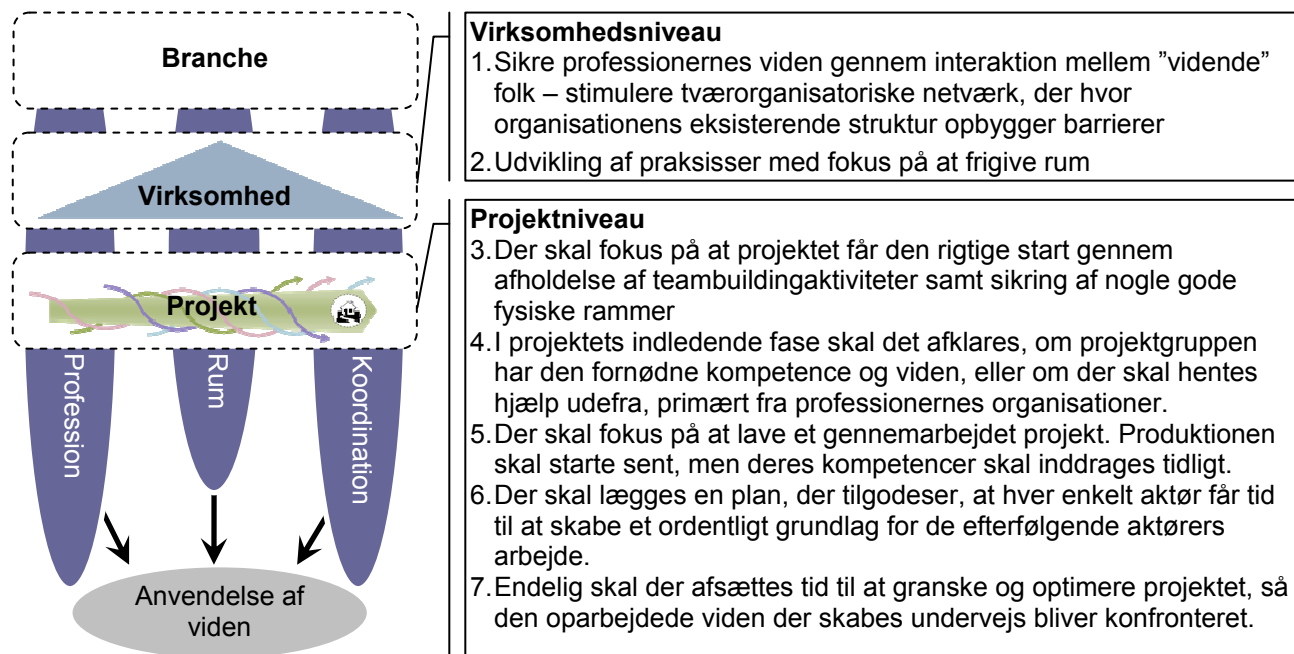
## 8.5 Sammenfatning

I dette kapitel har vi konkret set nærmere på, hvorledes anvendelsen af den rette viden kan udvikles. Udgangspunktet er, at der er behov for at tænke anderledes, fordi centrale udviklingsinitiativer i branchen i dag i høj grad er med til at fastholde den *kulturelle organisering*.

Hvis der for alvor skal gøres noget ved anvendelsen af den rette viden, skal der laves nogle fundamentale ændringer i branchens *kulturelle organisering*, hvor der kommer fokus på at lave gennemarbejdede projekter. Kritikere vil – med rette – påpege, at det med at sikre at grundlaget er i orden før igangsættelsen af produktionen er en gammel nyhed. Grunden til at der imidlertid ikke er sket noget på den front er, at vi i stor udstrækning har taget den *kulturelle organisering* for givet. Den *kulturelle organisering* har været taget som præmis for branchens arbejde. Man kunne fristes

til at sige, at udviklingen af branchen har været præget af symptombehandling – frem for at gøre noget ved årsagerne til problemerne.

Hvis anvendelsen af den rette viden skal stimuleres, er der behov for en forandringsindsats, der arbejder på flere niveauer. Følgende figur opsummerer en række konkrete indsatser – med fokus på virksomheds- og projektniveauet.



**Figur 8-3: Indsatser for anvendelsen af den rette viden**

Netop store virksomheder, heriblandt NCC, har i kraft af deres størrelse mulighed for selv at gøre noget ved branchens udfordringer. Det kræver imidlertid en ikke ubetydelig ændring i kulturen som entreprenør – en ændring der skal fremme videnssøgning frem for problemløsning og som bør fremelske en holdning til at det er legitimt at fejle – bare vi lærer af det.

Mange af disse områder er løbende blevet bearbejdet igennem mit studieforløb med større eller mindre grad af min deltagelse. Fokuset har her fra starten været rettet mod at forbedre de interne forhold i organisationen - i særdeleshed i relation til samspillet mellem projekterne og organisationen. Det er konkret blevet stimuleret ved udviklingen af arbejde med tværorganisatoriske grupper for vidensdeling. Parallelt blev der udviklet en "vidensbutik", hvor projektmedarbejderne kunne henvende sig med spørgsmål. Dette initiativ løb dog ud i sandet pga. en manglende kultur for at søge viden.

Min forandringsindsats som erhvervsforsker er således blevet løbet i gang undervejs. I denne proces jeg har skubbet på de i forvejen eksisterende udviklingsaktiviteter i organisationen. Men da grundlæggende kulturændring ikke bare kommer fra den ene dag til den anden, er forandringen ikke slut – den skal først til at begynde. Udviklingen af branchen og i virksomhederne er et langt, sejt træk hvor der skal arbejdes intenst på flere fronter med fokus på den *kulturelle organisering*.

### 30. januar 2004: Aflevering af Skovlyskolen

Det var midt i februar. Solen skinnede fra en skyfri himmel, frosten bed i kinderne og næsen. Det var en rigtig vinterdag – som en dag i højfjeldet med helt klar luft – men det var bare i det nordsjællandske. Skovlyskolen skulle afleveres – som den sidste skole i projektet.

Skolen fremstod rigtig flot i det klare vejr – og humøret var højt for de deltagende personer. Sneen lå blød og fin og dækkede over de udskudte arbejder på udendørsarealerne. Indenfor i mødelokalet i administrationsbygningen var der varmt, og der var dækket op med champagne og kransekage.

Folk kommer løbende og stiller sig op omkring bordet – stemningen er høj. En af politikerne, der er kommet, udbryder: ”Det var sandelig med kort varsel det her”!

”Ja, vi vidste det for 1½ år siden, hvornår fik du det at vide?” kommenterer afdelingslederen fra NCC tørt.

Hun forklarer, at det kun er 1½ time siden hun fik det at vide.

Flemming medgiver hende og siger: ”Men det er en god dag at gøre det på! Jeg så lige 30 unger komme med deres kælk på vejen. Det er en rigtig norsk vinterdag – det kan ikke være flottere”.

Kommunaldirektøren Kaj kommer ind. Han hilser på Jan og siger: ”Ja, så mødes vi igen!”

Jan: ”Så er vi klar igen”

Kaj: ”Ja, vi bliver ved med at mødes på denne måde.”

Efter et stykke tid slår skoleinspektøren Frederik på et af glassene og byder velkommen. ”Det er godt at ser jer alle sammen. Vi har glædet os meget! Nu er der måske nogle der vil sige ”nu igen”. Men jeg siger det alligevel. Den fløj vi står i har været undervejs siden 86 – der blev de første tegninger lavet til at ændre denne bygning til administration. Af forskellige årsager er det ikke blevet til noget før nu, så vi har boet i midlertidige lokaler siden 1976.”

Kommunaldirektøren kommenterer tørt: ”Åhh nu ikke igen” – folk er flade af grin!

Frederik fortsætter: ”Men vi har haft det godt, og nu har vi fået fjernet det ”midlertidige”, der stod på tegningen. Nu har vi fået os indrettet rigtig godt, og vi glæder os stort set hver dag, vi kommer herind – for det er blevet rigtig flot. Vi glædede os også før, men det var med nålefilt, med alt hvad der kan have været i det siden 76. Jeg må indrømme, at vi kiggede lidt på, hvordan de havde lavet det på Bakkeskolen, og det syn, man kommer ind til, har vi prøvet at efterligne her”.

Han fortæller videre: ”Vi har forsøgt at give lærere og elever muligheder for at brede sig ud over de traditionelle klasselokaler, ved at lave fleksrum, så man kan arbejde i små grupper. Der er også gjort klar til at koble IT på – når vi får sådan noget”. Han hentyder slet skjult til, at inventarprojektet har været meget forsinket – folk morer sig lidt i det små. ”Den største operation har været i forbindelse med overdækningen af halvdelen af en grønnegård. Den har aldrig været brugt til det, den var tænkt til, og nu har vi så fået opfyldt et ønske om at kunne samle alle elever og medarbejdere. Fra starten ville vi gerne have haft en kantine i forbindelse med denne samlingsal, men det rakte pengene desværre ikke til”.

Han fortsætter: ”I modsætning til et par andre skoler har vi holdt lidt igen med brugen af inventarmidler, for vi vil gerne se, hvad vi egentlig har behov for, så vi ikke får forkøbt os med noget, som vi alligevel ikke rigtig vil bruge”. (Han hentyder til, at Mølleskolen forvaltede deres investering i inventar på en uhensigtsmæssig måde).

Han fortsætter: ”Herudover vil jeg gerne gentage, hvad jeg har sagt et par gange, at det samarbejde bare har været forrygende godt, og der er generel begejstring omkring resultatet af det. Man synes man har fået meget ud af det. Det har været specielt godt med håndværkerne og NCC’s folk på stedet - som Kirsten. Vi er stødt sammen dagligt i et halvt år – det er næsten ligesom at blive skilt”. (Folk smågriner samtidig med, at der er en smule vemod i luften).

Jan kommenterer det og siger: ”Vi kommer gerne igen”! (Det løsner lidt op på stemningen igen)

Herefter tager borgmesteren ordet: ”Det er jo både en glædens dag og en vemodig dag i dag, efter at det nu er den femte skoles afleveringsforretning, vi nu er samlet om i det her partnering team, siden et enigt byråd for et par år siden besluttede at sætte gang i projektet. Der var flere af os, som havde bange anelser, da vi gik ind i det her – det skal ikke være nogen hemmelighed. Men her står vi så ved målet, og jeg har ikke hørt meget fra byrådsmedlemmer undervejs – og det er jo en stor anerkendelse. Det er fantastisk, at man på 1½ år kan brænde 250 mio. af, uden at det egentlig bliver opdaget”. (Folk griner)

”Men selvfølgelig er det blevet opdaget, for når skolerne skulle renoveres samtidig med, at der var undervisning, har der naturligvis været bøvl og ballade undervejs. Jeg har været imponeret over, at der ikke har været mere brok fra elever og lærere. Nogen har faktisk sagt, at eleverne har fundet ud af, hvad deres forældre går og laver til daglig. Så hvis jeg havde hat på, ville jeg tage den af. Jeg synes alle har været positivt medvirkende til, at projektet er lykkedes”.

”Jeg gik selv i tidernes morgen på en skole, til jeg gik i 7. klasse. Men så i slutningen af 80’erne var jeg med til at nedlægge den på grund af et drastisk fald i elevtallet – så sådan kan det jo gå. Men nu er det så heldigvis gået op ad bakke igen – så dette projekt har været en nødvendig investering. Og jeg er meget glad for, at det er et enigt byråd, der står bag beslutningen, og at vi er kommet levende igennem. Vi har dog ikke fået guldvandhaner alle steder, og der var nogle af os, som troede, at for 250 mio der kunne vi næsten få alt. Men så når vi hører, hvad andre kommuner har ofret for at bygge en ny skole, så har man hørt at 200 mio er standardprisen for en ny skole – men her har vi fået fem nye skoler. Så det er alligevel lidt imponerende, når man hører reaktioner her på stedet, at man er glad for det. Så tak til alle involverede parter”.

Torben fortsætter: ”Nu alvoren har hængt lidt i luften, vil jeg gerne sige tak til bygherren, for uden bygherren var det her ikke lykkedes. Som vi har sagt på de andre skoler, synes vi det er fantastisk at se, hvad man kan få ved fælles hjælp, og det, vi kan konstatere bagefter, er, at partnering altså giver lidt ekstra. Det er også lidt vemodigt, at det nu er den sidste skole, vi siger ”værsgo” til – men det har jo også en alvorlig del i dag, og det er, at I nu faktisk overtager ansvaret for dem, men nu inden vi skal til at gå rundt, synes jeg vi skal skrive under på, at I har fået skolen. Formelt skriver vi under på, at bygherren har overtaget den, og der er andre, der har afleveret den”.

I samme øjeblik som de skal til at skrive under, kommer et TV-hold ind i lokalet. De stiller sig hurtigt op og filmer den symbolske handling.

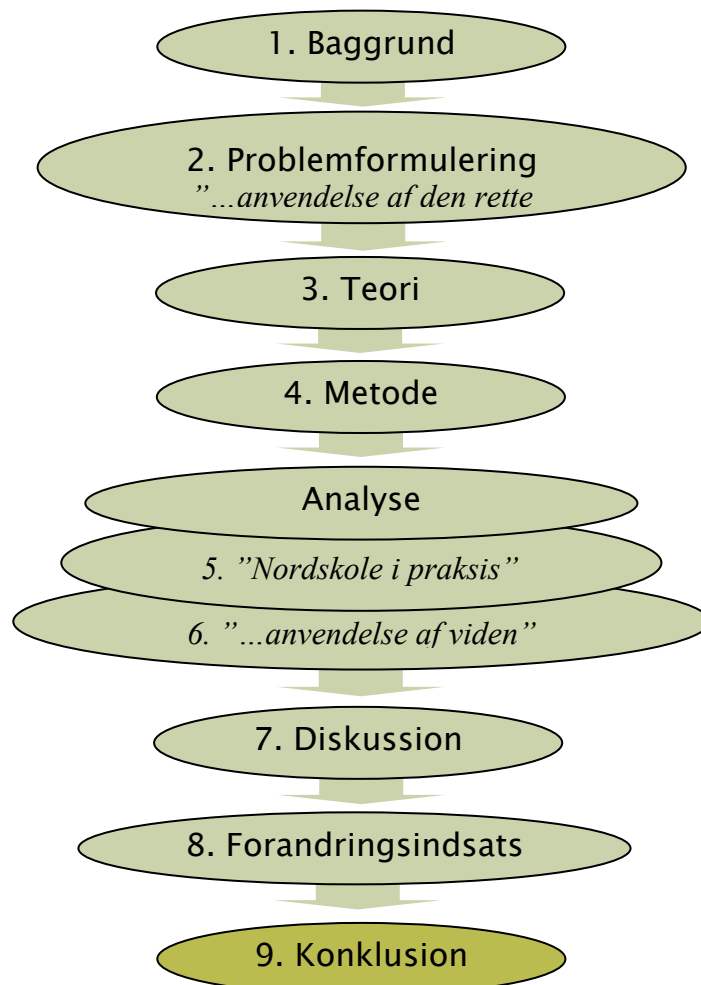
Torben: ”Jeg synes nu, at der er så meget begivenhed på, så jeg vil godt som bygherre skrive under først, og så synes jeg, at Frederik skal skrive under for kommunen på, at I nu overtager den sidste skole og dermed hele projektet”.

Samtidig med, at Frederik skriver under, siger han: ”Ja, det var så en af de dyre underskrifter”. Herefter går dokumentet rundt til de andre.

Da alle har skrevet under, går selskabet rundt og beundrer skolen – Frederik er turguide. Han fortæller om alle de valg, der er taget. Efter gennemgangen på skolen tager alle deltagere til frokost på en nærliggende kro.

*"Arriving at one goal is the starting point to another" – Dewey*

## 9 Konklusion



Med afleveringen af Skovlyskolen blev Nordskoleprojektet som helhed afleveret i en meget positiv stemning – på trods af de genvordigheder, projektet mødte undervejs. Selvom projektet var en succes, og man derfor kunne fristes til at konstatere, at den rigtige viden var blevet anvendt – havde det været op ad bakke. Der havde været mange fejl og svigt igennem processen, som folk måtte knokle for at få løst. Dermed led Nordskoleprojektet af de samme problemer, som branchen beskyldes for at have.

Vi har her i afhandlingen bl.a. igennem stemningsbillederne set, hvordan dårligdommene i branchen står i skærende kontrast til karakteren af den praksis, der udfolder sig hver dag på byggeprojekterne. Folk knokler for at slippe helskindet gennem projekterne. Hvordan kan det være, at deres arbejdsindsats belønnes så dårligt? – Er der en mening med galskaben?

Dette har været en ”undren”, der gradvist er blevet stærkere og stærkere igennem mit arbejde med min formelle problemstilling om:

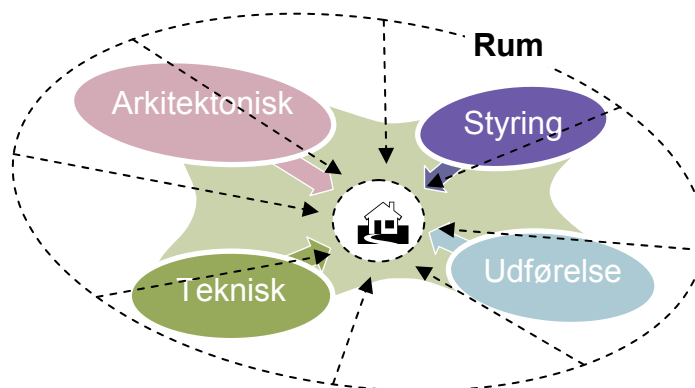
***”at skabe indsigt i vidensprocesserne i projektering af byggeri  
med det mål at sikre anvendelsen af den rette viden”***

Ud fra grundantagelsen, at viden er en integreret del af aktørernes daglige handlinger (deres praksis), er den fundamentale undren og den formelle problemstilling blevet integreret i min forskning, der nu er materialiseret denne afhandling.

Konkret har jeg besvaret problemstillingen ved først at skabe en forståelse af organiseringen af praksis i Nordskoleprojektet, og efterfølgende har denne forståelsesramme dannet grundlag for en indsigt i vidensprocesserne i projektering af byggeri. Resultater af begge disse analyser er integreret i en diskussion af byggebranchens *kulturelle organisering*, der ender med en identifikation af to centrale udfordringer, der hindrer anvendelsen af den rette viden. På baggrund heraf har jeg afslutningsvist opstillet en række forslag til forandring og samtidig reflekteret over min egen forandringsindsats. Netop denne struktur af argumentet vil jeg også følge her i konklusionen.

## 9.1 Byggeriet i praksis

Udgangspunktet har været at skabe indsigt i konstellationen af praksisser, som de udfolder sig til daglig i byggeriet. For at nå denne indsigt har jeg kombineret et 18 måneders studie af Nordskoleprojektet med teorier, der giver plads til at forstå praksis på dennes præmisser. Gennem iterationer mellem mine observationer af praksis og to Praksisbaserede Teorier (Praksisfællesskabsteorien og Aktør-Netværks Teori) har analysen klarlagt, at realiseringen af et byggeri kan forstås gennem tre begreber: Profession, koordination og rum, illustreret i følgende figur:



### 9.1.1 Professioner

Byggeri skabes lokalt i et samspil mellem branchemæssige professioner som arkitekter, entreprenører samt forskellige ingeniører og håndværkere. Den enkelte profession – ellipserne på figuren – er i større eller mindre omfang organiseret i et praksisfællesskab, hvori professionens kompetencer udvikles. Et centralt kendetegn ved professionerne er, at de tages for givet, og der

sættes ikke spørgsmålstejn ved den viden, de repræsenterer. Professionerne skabes og genskabes i en interaktion mellem uddannelsesinstitutioner, interesseorganisationer, branchens virksomheder og aktørerne i det enkelte projekt.

### 9.1.2 Koordination

Grænserne for arbejdsdelingen mellem professionerne ses overalt i projektet, i budgetterne, i dagsordnerne, i tegningsmaterialet, i den store brug af ”fordomme” osv. Således er et byggeri ikke et resultat af én praksis – men af et samspil mellem forskellige professioner. Dette samspil gennemføres i form af koordinationspraksisser – markeret på figuren som dét, der binder professionerne sammen.

Centralt for koordinationen er grænseobjekter – objekter, der ligger på grænsen mellem professionerne. Mange forskellige typer af grænseobjekter ”integrerer” projekteringen, som tegninger og kalkulationer. Disse objekter er igennem byggeprocessen i konstant udvikling, og nogle bliver direkte set som et resultat af en profession. Den viden, grænseobjekter repræsenterer, kan være modstridende, da grænseobjekterne tillægges forskellig mening af professionerne. Dette betyder, at projektering er et spørgsmål om forhandling af løsninger mellem forskellige professioner med til tider divergerende interesser.

### 9.1.3 Rum

Udfoldelsen af praksis er altid situeret i et rum. Herved forstås den situation, der sætter rammerne for den konkrete praksis – uanset om denne måtte være koordinerende eller bundet til en profession.

Rum kan både være fysisk og abstrakt – fysisk i form af et konkret kontor og abstrakt i dominerede tavse magtforhold, der eksisterer mellem de forskellige aktører. Det er netop i interaktionen mellem det abstrakte og fysiske rum, at det konkrete rum skabes – en kontekst der kan være mere eller mindre stimulerende for praksis. I kraft af arbejdsdelingen skaber de forskellige professioner rum for hinanden. Rum er således noget dynamisk, noget der konstant bliver forhandlet og genskabt.

## 9.2 Vidensprocesserne i projektering af byggeri

Med udgangspunkt i forståelsen af, at byggeri realiseres gennem udfoldelse af professions- og koordinationspraksisser inden for forskellige rum, er vidensprocesserne analyseret i forhold til to udvalgte eksempler – Limtræskonstruktionen og Partnering. Eksemplerne, der er valgt med omtanke, fungerer som ”thick descriptions”, der er ærlige overfor det øvrige materiale. I udgangspunktet repræsenterer de både det håndgribelige og det uhåndgribelige i praksis. Men som analysen viser, er limtræet ikke så håndgribeligt som man kunne tro, og partnering har bestemt også en håndgribelig dimension. På den måde er materialiteten også tillagt en empirisk vægt – den gør noget.

Gennem et studie af forhandlingen af partnering og limtræskonstruktionen er der skabt indsigt i vidensprocesserne. Resultaterne heraf er skitseret i det følgende.

Viden er integreret i de praksisser, der udfolder sig i projektet. Viden indgår i den *kulturelle organisering* i kraft af de praksisser, der udfolder sig i projektet. Viden er bundet til situationer, værktøjer og personer og vedligeholdes bl.a. gennem brugen af sproget. Specielt inden for professionerne er der en høj koncentration af viden. Denne viden bliver løbende legitimeret og vedligeholdt inden for professionerne igennem de praksisbaserede læreprocesser.

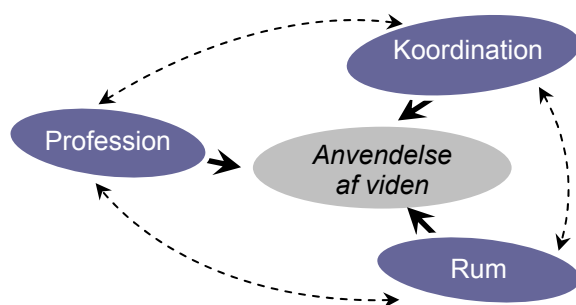
Transformationen af viden fra projektering til produktion (f.eks. i form af arkitektens ønsker til udformningen af byggeriet) sker gennem opbygning af redundans og efterfølgende fortolkning. Den



samme information forankres i en række aktører, i dokumenter, tegninger, beskrivelser, referater, historier og i de lokalt opbyggede kulturer i projektteamet. Gennem fortolkning af de redundante informationer transformeres viden gennem byggeprocessen fra arkitekt til håndværker i en proces, der er robust overfor svigt og flertydighed i projekteringsmaterialet. Det er præcis i denne transformationsproces, at viden integreres i praksis – et forhold, der fundamentalt problematiserer ideen om, at viden umiddelbart kan deles.

Viden mobiliseres i kraft af de praksisser, der er i spil i projekteringen af byggeriet, og som i høj grad er rutineprægede. En reflektiv søgning af viden sker primært i forbindelse med svigt af en praksis, f.eks. i situationer, hvor der sker noget uventet. Søgning af viden sker igennem mobilisering af andre aktører omkring problemet. I denne proces er det ”de forhåndenværende søms princip”, der hersker. Kun yderst sjældent mobiliseres viden uden for projektet. Arbejdet i projektet er således præget af stor autonomi med begrænset søgning af viden på forkant.

Viden anvendes gennem udfoldelse af praksis. Den konkrete anvendelse bestemmes af de professioner, der er i spil, deres indbyrdes koordination samt rummet for deres udfoldelse. Disse elementer er gensidigt afhængige, som illustreret i figuren nedenfor. Specielt rummets betydning er interessant, fordi de enkelte professioner har stor indflydelse på hinandens rum og dermed også for den konkrete anvendelse af viden.



Det betyder, at et forsøg på at stimulere anvendelsen af den rette viden skal fokusere på:

1. at sikre nogle velfungerende professioner – således at god viden og erfaringer integreres i praksis.
2. at koordinere professionerne indenfor konteksten af det enkelte projekt – således at den rigtige viden mobiliseres på det rette tidspunkt.
3. at sikre rummet for udfoldelsen af praksis – således at god viden anvendes ”på forkant”.

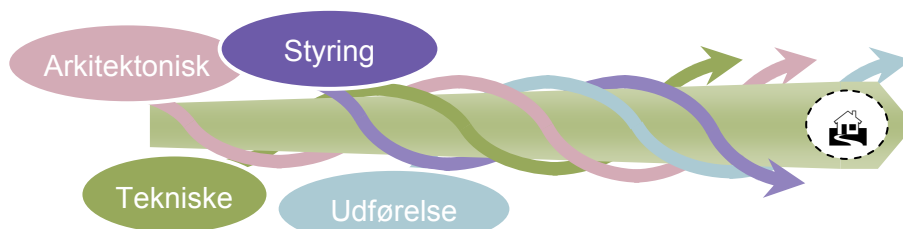
Dette er imidlertid lettere sagt end gjort, da det enkelte projekt ikke eksisterer isoleret set, men er en del af en større *kulturel organisering*.

### 9.3 Byggeriets *kulturelle organisering*

Baseret på en forståelse af byggeprojektet som et samspil mellem professioner, koordination og rum kan byggebranchen ses som en *kulturel organisering*, der er skabt gennem generationer, og som vedligeholdes af branchens aktører hver dag igennem lokale læreprocesser. Læring i byggeriet foregår i et komplekst samspil mellem branchens aktører, de konkrete projekter, de udviklede værktøjer og materialer samt de historiske livsforløb og forventninger til fremtiden.

Professionerne er bygget op omkring nogle læreprocesser, der bedst kan forklares ud fra ”mesterlære-traditionen”. Igennem et konkret projektførløb gør hver deltager sig naturligvis erfaringer med det enkelte byggeri i forhold til vedkommendes profession. Men samtidig lærer

aktørerne gennem gensidige tilpasninger og koordination at spille sammen med de øvrige professioner i projektet. Dette samspil foregår i en proces, hvor de bøjer sig ind efter hinanden i forhold til det konkrete byggeri. Disse praksisbaserede læreprocesser, der er skitseret i figuren, foregår i det daglige arbejde og gennem aktørernes livslange karriere i byggeriet. De er således kun i beskedent omfang styret af formelle uddannelsesaktiviteter. Kombineret med det forhold, at kun få aktører skifter profession, bliver konsekvensen, at professionen bliver en integreret del af folks identitet.

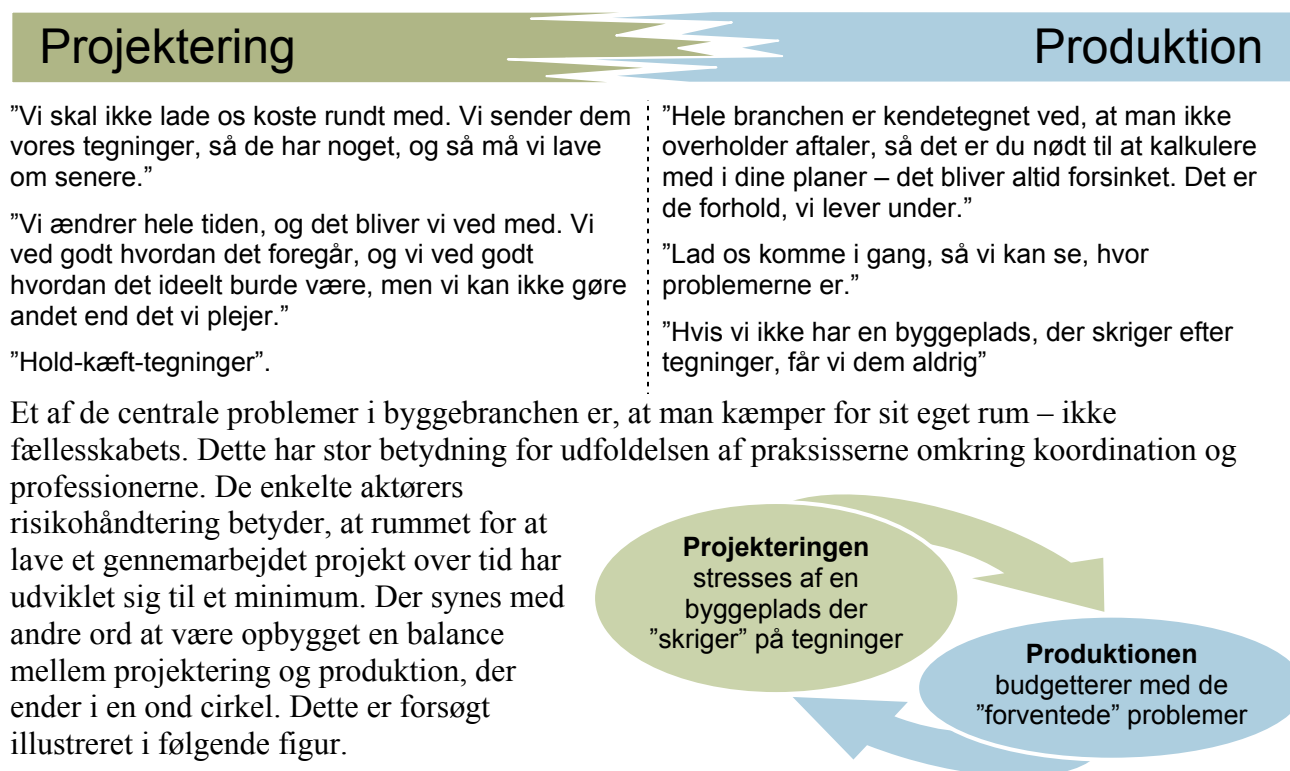


De praksisbaserede læreprocesser i branchen opretholder implicit den *kulturelle organisering*. Man lærer at spille en rolle, man udvikler en profession og lærer at koordinere den med andre. Disse læreprocesser er meget effektive. Nye medarbejdere lærer hurtigt spillet i branchen – på godt og ondt. De bliver hurtigt i stand til at agere ”kompetent” i den *kulturelle organisering* samtidig med, at de overtager branchens dårligdomme.

Forskningen identificerer to problematiske konsekvenser af branchens *kulturelle organisering*: For det første udviklingen af en ond cirkel i forholdet mellem projektering og produktion. For det andet et svagt samspil mellem virksomhederne og projektet.

### Udfordring 1: Byggeriets onde cirkel – projektering / produktion

Et af de klassiske problemer, som altid bliver italesat, er forholdet mellem design og udførelse (projektering / produktion). Som vi så i kap 7, er denne udfordring en integreret del af den *kulturelle organisering*, hvilket er skitseret i følgende figur:



Den onde cirkel er en integreret del af den *kulturelle organisering*. For at overleve i branchen er branchens aktører nødt til at kunne indgå i denne cirkel – selvom det i det store perspektiv ikke er et hensigtsmæssigt princip. Det er netop et nøgleproblem i branchen i dag, at de praksisbaserede læringsmekanismer ikke tager højde for, hvad der er bedst for alle parter i byggeriet – mesterlæren kan også være slem.

Men hvorfor er den udviklede ”ligevægt” et problem? I forbindelse med forståelsen af vidensanvendelsen kan det være hensigtsmæssigt at operere med to situationer – en planlægningssituation og en problemløsningssituation. Forskellen er, at viden i planlægningssituationen, i modsætning til i problemløsningssituationen, anvendes på forkant. Samtidig vil planlægningssituationen være karakteriseret ved et lavere stressniveau samt være mere ”overskuelig”. Rummet i planlægningssituationen er med andre ord mere fordrende for anvendelsen af den rette viden.

Paradokset er, at selvom mange kan se fornuften i at anvende den rette viden på forkant – i de indledende faser af et projekt - hindres dette i kraft af folks daglige arbejde inden for rammerne af den *kulturelle organisering*. Problemet er, at det fælles rum til at skabe et gennemarbejdet projekt stresses – den rette viden anvendes ikke på forkant.

*Hvis byggeriet som helhed skal blive bedre til at anvende den rette viden, er der således behov for en grundlæggende ændring i den kulturelle organisering. En ændring der gør op med den onde cirkel.*

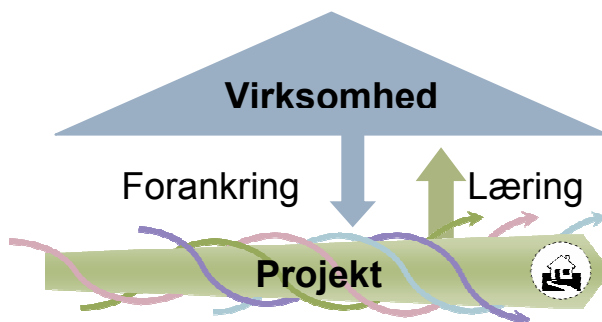
### Udfordring 2: Svagt samspil mellem virksomhed og projekt

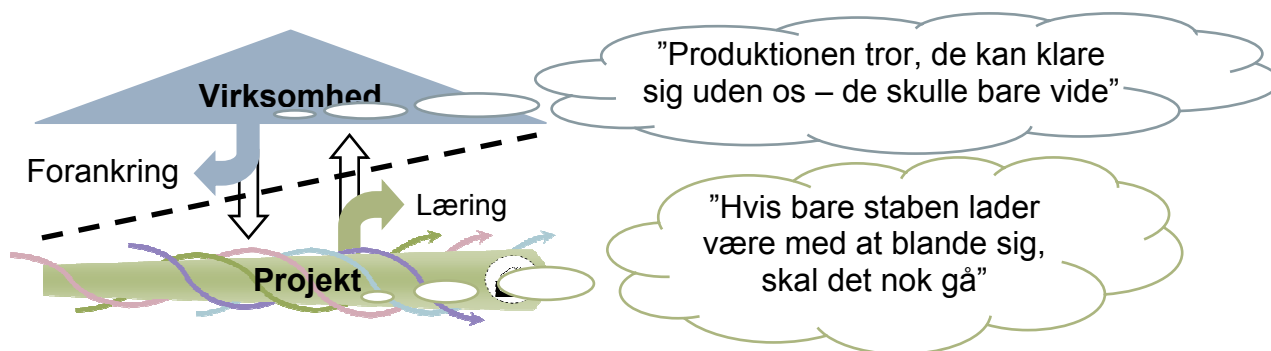
Den *kulturelle organisering* sætter rammerne for læreprocesserne i branchens virksomheder. Virksomheder skal lære at spille en rolle, der passer ind i branchens ”arbejdsdeling”. Arbejdet med at lære at spille med i branchens organisering er afhængig af den enkelte virksomhed – således er der stor forskel på at være en stor entreprenørvirksomhed og et lille arkitektfirma. Mens læreprocesserne let opbygges i et lille firma, er udfordringen langt større for store virksomheder, der breder sig over en række professioner.

En grundlæggende udfordring i disse læreprocesser – som vist i figuren til højre – er at udvikle organisationens evne til at forankre ”ny” viden i praksis og samtidig lære af erfaringerne, der gøres på de enkelte projekter.

Samspillet mellem organisationen og projektet er specielt problematisk for store organisationer og i særdeleshed for entreprenører. Historisk set har man som entreprenør lært at klare sig selv. Dette har gennem generationer skabt en løsningsorienteret kultur med meget individualistiske træk, hvor det ikke har været legitimt at tale om sine fejl. Herved har man fremelsket en kultur, der i højere grad løser problemer end søger viden og dermed er i stand til at overleve i byggeriets onde cirkel.

Situationen bliver yderligere forværret af, at der hos entreprenører typisk er en fysisk separation mellem projektet og organisationen – en fysisk separation, der over tid kan give sig udslag i en ”mental” separation. Dette blev bl.a. illustreret i følgende to statements, som jeg hørte i to forskellige situationer – i en stabsfunktion og i det byggeprojekt, jeg fulgte.





Konsekvensen af denne tilsyneladende ”ligegyldighed” er

1. For det første, at virksomhedens (entreprenørernes) evne til at forankre viden i praksis er meget underudviklet. Der er ikke automatisk overensstemmelse mellem den ønskede praksis fra organisationens side og den reelt udførte praksis på projektet. Misforholdet betyder, at der omkring organisationens mål kan udvikles ”snydepraksisser”, der på overfladen viser, at målene overholdes, men som reelt ikke afspejler den udførte praksis.
2. For det andet har organisationen svært ved at lære af projekterne. Det betyder ikke, at der ikke sker læring på tværs af projekterne – den er bare meget diffus og usystematisk. Fra organisationens side er det dog de samme ting, der læres. Det er de samme fejl der gentager sig. Den dybe tallerken opfindes igen og igen i varierende kvalitet.

*Hvis branchens virksomheder – i særdeleshed de større af slagsen – skal blive bedre til at avende den rette viden, må interaktionen mellem virksomheden og projektet forbedres.*

## 9.4 Hvad er der gjort

Det har igennem processen været ambitionen at manifestere den skabte indsigt i en forandringsindsats for at sikre anvendelsen af den rette viden. Fokuset har fra starten været rettet mod at forbedre de interne forhold i organisationen, i særdeleshed i relation til samspillet mellem projekterne og organisationen. Det er konkret blevet stimuleret ved udviklingen af arbejdet med tværorganisatoriske grupper for vidensdeling. Parallelt blev der udviklet en ”vidensbutik”, hvor projektmedarbejderne kunne henvende sig med spørgsmål. Dette initiativ løb dog ud i sandet pga. en manglende kultur for at søge viden.

Udover disse konkrete aktiviteter er det interessant at se, hvorledes viden i dag indgår i NCC’s dagligdag – i en grad der ikke eksisterede, da jeg startede. Selvom en del af denne strømning uden tvivl bl.a. udspringer af en mere generel samfundsmæssig tendens, vil jeg påstå, at en del af momentet også er resultat af mit forskningsprojekt. Måske ikke som direkte effekt, men fordi de personer, jeg har været sammen med, har virket som ”ambassadører” for de ideer, de syntes var anvendelige. På samme måde som jeg har ”udviklet” mine ideer på baggrund af det, der i forvejen eksisterede i organisationen. Jeg vil således ikke på nogen måde tage ”æren” for, at viden er kommet på dagsordenen; men det er interessant, at et stort antal af NCC ledere på NCC’s lederkonference i 2005 gjorde klart, at netop vidensdeling er den største udfordring, som NCC står overfor.

Min forandringsindsats som erhvervsforsker er hermed startet undervejs. I denne proces har jeg skubbet på de i forvejen eksisterende udviklingsaktiviteter i organisationen. Men da en grundlæggende kulturændring ikke kommer fra den ene dag til den anden, er forandringen ikke slut med denne afhandling – den skal først til at begynde. Udviklingen af branchen og i virksomhederne er et langt sejt træk, hvor der skal arbejdes intenst på flere fronter.

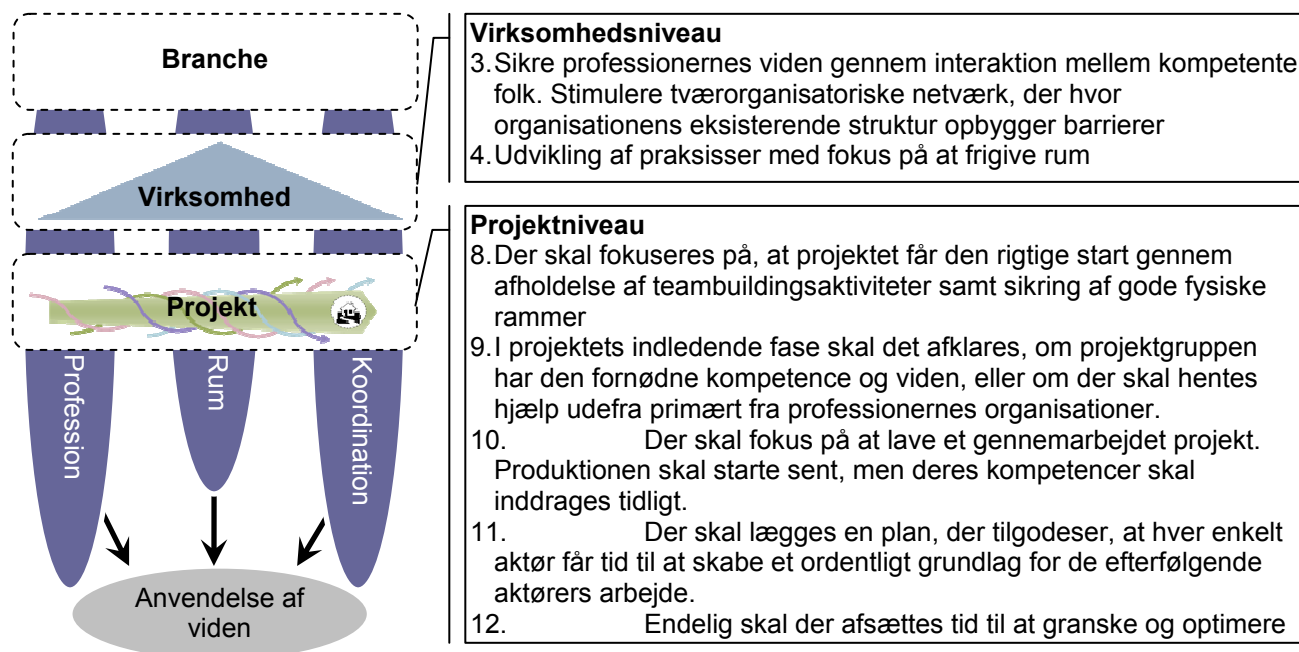
## 9.5 Hvordan kommer vi videre?

Hvis vi i byggeriet i højere grad skal sikre anvendelsen af den rette viden, er der behov for at tænke anderledes. Selvom innovationslysten og kreativiteten er stor lokalt, skal nye tiltag konstant interagere med og legitimeres af den historiske organisering. I denne proces er der en stor fare for, at den *kulturelle organisering* reproduceres.

Hvis branchen skal blive bedre til at bygge gennem brugen af den rette viden, må interaktionen mellem virksomheder og projektet forbedres. Den onde cirkel skal brydes, så der kommer fokus på at lave gennemarbejdede projekter.

Kritikere vil med rette påpege, at der intet nyt er i, at ”man bør sikre at grundlaget er i orden før igangsættelsen af produktionen”. Når udsagnet alligevel stadig er sørgeligt aktuelt, er det fordi, den eksisterende *kulturelle organisering* i stor udstrækning implicit tages som præmis for branchens udviklingsarbejde. Man kunne fristes til at sige, at udviklingen af branchen har været præget af behandling af symptomerne – frem for behandling af årsagerne til problemerne.

Hvis anvendelsen af den rette viden skal stimuleres, er der behov for en forandringsindsats, der arbejder på flere niveauer. Følgende figur opsummerer en række konkrete indsatser – med et fokus på virksomheds- og projektniveauet.



Netop store virksomheder - heriblandt NCC - har i kraft af deres størrelse mulighed for at gøre noget ved branchens udfordringer. Det kræver imidlertid en ikke ubetydelig ændring i kulturen som entreprenør – en ændring, der skal fremme planlægning frem for problemløsning.

Fundamentet for at denne ændring skal kunne slå igennem, er et grundigt kendskab til den eksisterende *kulturelle organisering*. Jeg håber, jeg med denne afhandling kan være med til at sætte dette vigtige forhold på dagsordenen for udviklingen af byggeriet. En indsigt, der kan være med til at gøre en forskel i udvikling af nye initiativer, så historien ikke gentager sig alt for mange gange.



## Efterskrift: Lukning af byggepladsen – livet forsætter

Nu var projektet ikke slut i forbindelse med afleveringerne – selv om det på mange måder blev markeret som sådan. Foran ventede ibrugtagningen af skolen og etårsgennemgangen.

Lige inden afleveringen af den sidste skole var der hektisk aktivitet på byggepladskontoret. De sidste ting i projektet skulle ordnes, og kontoret skulle lukkes.

Sara sidder og sorterer materiale til drifts- og vedligeholdsmapperne. Hun synes, at det er noget venstrehåndsarbejde, der er lavet. De andre, der har arbejdet med det, er ikke konsekvente i den struktur, de har arbejdet med, og hun viser mig nogle eksempler. Der er mange forskellige måder at sætte tingene op på, der er sågar vejledninger, der er skrevet i hånden, ufuldstændige referencer til tegningsmaterialet



og nogle gange er der ikke engang specificeret et ordrenr. Hun synes ikke, de kan tillade sig at aflevere det. Selv tegningsmaterialer er ikke opdateret. Hun fortæller, at el-ingeniøren ikke engang har tid til at lave det, som det er blevet udført, og der var mange rettelser, som Elektrikeren har tilføjet. Bl.a. var hele hovedtavlen stort set lavet om med rettelser, der skulle ind over hans bord, da en sekretær ikke bare kan lave det. Hun fortæller, at hun har rykket for det 3 gange, men der er ikke blevet svaret. Det er gået væsentligt bedre med konstruktions- og VVS-projektet. De har været meget gode til at opdatere tegningerne, efterhånden som der kom rettelser.

En anden ting, hun brokker sig over, er, at hun er blevet sat til at lave alle bygningsdelskortene for både Skovlyskolen og Mølleskolen, da arkitekterne ikke har lavet det endnu, og at de skal have 60.000 for at lave det. Derfor havde Martin sagt, at de selv ville lave det. Hun havde fået det, arkitekten Tom havde lavet på Mølleskolen, hvilket bare var en tro kopi af dem, der var fra Bakkeskolen. Samtidig havde de været meget mangelfulde og slet ikke struktureret på den måde, hun gerne ville have!

Lidt senere kommer en af håndværkerne op på kontoret. Da han ser, at Sara er ved at pakke alle mapperne med DV for Mølleskolen i en stor flyttekasse, spørger han: ”Hvor flytter du hen”?

Sara: ”Hellerup”

Håndværker: ”Det er derude ved vandet, er det ikke rart”?

Sara: ”Nej, så skal man sidde i morgentrafik hver dag”

Håndværker: ”Jeg mener med den gode kantine og de ordnede forhold”?

Sara: ”Nej, jeg trives bedre herude med jord under neglene og nogle håndværkere, jeg kan hundse med”. (de griner begge to)

Han kom egentlig op for at spørge, hvor han skulle gøre af alle de overskydende materialer. Sara sagde, at han bare skulle sørge for, at de kom væk – ”så køør det hjem i carporten”. Hun fortæller, at hun oppe på den anden skole også havde en masse overskydende, men der var ikke plads i Mazda’en (de griner lidt).

Lidt senere begynder Sara og Kirsten at pakke i flyttekasser.

Sara ringer ind til sekretæren i afdelingen for at spørge, hvor kasserne med projektet kan stilles. Udover de mange kasser med arkivet har hun to personlige kasser, som følger hende fra projekt til projekt. Den ene er fyldt med kursusmateriale. Den anden er fyldt med sikkerhedssko, hjelm, blyanter og diverse kontorting. Sekretæren siger, at hun skal snakke med en fra drift. Hun kontakter ham, men får at vide, at der ikke er nogen steder, de kan sætte de personlige kasser. Hun får besked på at kontakte hende, der styrer arkivet.

Kirsten brokker sig: ”Det er præcis det samme, der sker hver gang.”

Sara: ”Det, der bare irriterer mig, er, at de (hentyder til dem oppe på hovedkontoret) bare sidder og siger (hun slår ud med armene og antyder, at de ikke laver noget) ”det er ikke vores problem”. Så bliver man henvist til en anden, der heller ikke vil foretage sig noget”.

Lidt senere finder de dog en løsning. De får fat i det flyttefirma, der arbejder for NCC, og som kender hovedkontoret som deres egen bukselomme. De vil sørge for at placere kasserne med arkivet i kælderen, mens de personlige kasser bliver placeret ved folks respektive pladser.

Arkitekten Tom kommer forbi. Martin spørger, hvad han er i gang med.

Tom fortæller, at han laver et plejehjem.

De snakker lidt om, hvem der er nu arbejder sammen på en fælles sag. Det viser sig, at der ikke en nogen gengangere.

Tom fortæller: ”Den fase, vi er i nu her i projektet, hænger jeg bare på for at lukke døren.”

Kirsten fortæller, at hun har sagt ja til at komme til Bramsnæs – et andet projekt, men hun har sagt udtrykkeligt, at hun vil have, at folk respekterer hendes arbejdstider. Marie siger: ”Jamen så har du sikret din fremtid – i hvert fald 1 år” (der grines). Martin siger til Sara, at de nok skal indstille sig på at sidde på hovedkontoret, med mindre hun vil til Ishøj – der bliver stille om bordet. Det er der ingen, der vil. Marie fortæller, at Nybygnings-afdelingen ikke havde vundet på DR, så det så ret sort ud, bliver de enige om. Marie fortæller, at hun har det fra Morten, som dog har fået sit job på Fields forlænget i 3 mdr. Martin fortæller, at netop Morten stod for indretningen af El-giganten derude – hvilket han leverede uden mangler – i virkeligheden (hentyder til diskussion på Nordskoleprojektet). Kirsten glæder sig til at lave en traditionel totalentreprise igen. Martin og Marie påpeger, at det her skam også har været en totalentreprise, og Martin fortsætter, at vi her bare har forpligtet os til at tale sammen – han antyder, at det kan man jo også sagtens gøre ved en normal totalentreprise.

Efter at projektet var afleveret, gik der et halvt år til den dramatiske etårsgennemgang på Mølleskolen. Da jeg et par uger efter dette møde snakkede med Sara, var langt de fleste af hængepartierne landet. Så selv om problemerne var betydelige, blev de løst.

Min historie om Nordskoleprojektet slutter her – men den fortsætter, nye projekter venter, skolerne har fundet sig til rette i de nye omgivelser. Medarbejdere, der var sammen i Nordskoleprojektet, er spredt for alle vinde. ”Nomaderne” / myrerne fortsætter til nye projekter i de samme roller. Historien gentager sig!



## Referencer

- Alvesson, M. 2002, *Understanding Organizational Culture* Sage, London.
- Alvesson, M. & Deetz, S. 2000, *Doing Critical Management Research* Sage.
- Alvesson, M. & Sköldbberg, K. 1994, *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* Studentlitteratur, Lund.
- Apelgren, S., Richter, A., & Koch, C. 2005, *Snublesten i Byggeriet* Byg.DTU, Lyngby.
- Argyris, C. & Schön, D. A. 1996, *Organizational Learning II, Theory, Method and Practice* Addison-Wesley Publishing Company, New York.
- Berger, P. & Luckmann, T. 1966, *The Social Construction of Reality: a treatise on the sociology of knowledge* Penguin University Books, London.
- Bertelsen, S. 1996, *Om viden i videnbaseret virksomhed* FRI.
- Bertelsen, S., Davidsen, H., & Pedersen, K. F. 2002, *Bygherren som forandringsagent - på vej mod en ny byggekultur* Byggecentrum, Ballerup.
- Blackler, F. 1995, "Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation", *Organization Studies*, vol. 16, no. 6, pp. 1021-1046.
- Blackler, F., Crump, N., & McDonald, S. 2003, "Organizing Processes in Complex Activity Networks," in *Knowing in Organizations - A Practice-Based Approach*, D. Nicolini, S. Gherardi, & D. Yanow, eds., M. E. Sharpe, London, pp. 126-150.
- Blumer, H. 1969, *Symbolic Interactionism: Perspective and Method* Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bønnelykke, M. 2003, *Kvalitativ undersøgelse af byggeriets udførende virksomheders læring og behov for videnformidling for Fonden Realdania*, Alsted Research.
- Bresnen, M. & Marshall, N. 2000, "Partnering in construction: a critical review of issues, problems and dilemmas", *Construction management and economics*, vol. 18, no. 2, pp. 229-237.
- Brown, J. S., Denning, S., Groh, K., & Prusak, L. 2005, *Storytelling i Organizations* Elsevier, Butterworth, Heinemann.
- Brown, J. S. & Duguid, P. 1991, "Organizational Learning and Communities of Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation", *Organization Science*, vol. 2, no. 1, pp. 40-57.
- Brown, J. S. & Duguid, P. 2001, "Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective", *Organization Science*, vol. 12, no. 2, pp. 198-213.

Byggepolitisk Task Force 2000, *Byggeriets Fremtid - fra tradition til innovation* By- og Boligministeriet & Erhvervsministeriet, København.

Callon, M. 1986, "Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay," in *Power, action, and belief - a new sociology of knowledge?*, J. Law, ed., Routledge & Kegan Paul, London.

Callon, M. 1992, "The Dynamics of Techno-economic Networks," in *Technological Change and Company Strategies. Economic and Social Perspectives*, P. Combs, P. Saviotti, & V. Walsh, eds., Academic Press, London.

Carlile, P. R. 2002, "A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development", *Organization Science*, vol. 13, no. 4, pp. 442-455.

Carlsen, M., Dræbye, T., & Kirkeskov, J. 2005, *Byggeviden - oplæg til strategi og handlingsplan* Fonden Realdania, København.

Chia, R. 1996, *Organizational Analysis as Deconstructive Practice* de Gruyter, Berlin.

Christensen, S. & Kreiner, K. 1991, *Projektledelse i løstkoblede systemer - ledelse og læring i en ufuldkommen verden* 1. udgave, Jurist- og Økonomforbundets Forlag, København.

Clausen, L. 2002, *Innovationsprocessen i byggeriet - Fra idé til implementering i praksis* Byg.DTU, Lyngby.

Clausen, L., Listoft, M., & Pedersen, D. O. 1994, *Byggeriets produktivitet - Vilkår og udviklingsmuligheder*, Statens Byggeforskningsinstitut, 239.

Cook, S. & Yanow, D. 1993, "Culture and Organisational Learning", *Journal of Management Inquiry*, vol. 2, pp. 373-390.

Czarniawska, B. 1993, *Exploring Complex Organizations: A Cultural Perspective* Sage, Newbury Park, CA.

Davenport, T. & Prusak, L. 1998, *Working Knowledge* Harvard Business Press, Boston.

Dingwall, R. 1997, "Methodological issues in qualitative research," in *Context and Method in Qualitative Research*, R. Dingwall & J. Miller, eds., Sage, London.

Dosi, G. 1982, "Technological trajectories and technological paradigm", *Research Policy*, vol. 11, pp. 147-162.

Dræbye, T. 1997, *Teknologisk Byggeviden*, BUR, København.

Drucker, P. 1994, "The age of social transformation", *The Atlantic Monthly*, vol. November, no. 274, pp. 54-80.

Easterby-Smith, M., Thorpe, R., & Lowe, A. 1991, *Management research: An introduction* Sage.

- Eckert, P. 1993, *The school as a community of engaged learners*, Palo Alto, CA: IRL working paper.
- Egan, J. 1998, *Rethinking Construction* Department of Trade and Industry, London.
- Egbu, C., Carrillo, P., & Anumba, C. J. 2005, *Knowledge Management in Construction* Blackwell, Oxford.
- Elkjær, B. 2005, *Når læring går på arbejde. Et pragmatisk blik på læring i arbejdslivet* Samfundslitteratur, Frederiksberg.
- Erhvervs- og Boligstyrelsen 2002, *Byggeriet i Vidensamfundet - en analyse og anbefalinger fra Udvalget vedr. byggeforskning i Danmark*, Erhvervs- og Boligstyrelsen, Copenhagen.
- Fayol, H. 1916, "General Principals of Management," in *Classics of Organization Theory*, J. M. Shafritz & J. S. Ott, eds., Wadsworth, Belmont, CA, pp. 52-65.
- Flyvbjerg, B. 1991, *Rationalitet og magt - Bind I - Det konkrete videnskab* Akademisk Forlag, København.
- Flyvbjerg, B. 2001, *Making Social Science Matter : Why Social Inquiry Fails and How it Can Succeed Again* Cambridge University Press, Boston.
- Fox, S. 2000, "Communities of Practice, Foucault and Actor-Network Theory", *Journal of Management Studies*, vol. 37, no. 6, pp. 853-867.
- FRI 2004, *Vidensopgørelse 2004*, Foreningen af Rådgivende Ingeniører.
- FRI 2005, *Vidensopgørelse 2005*, Foreningen af Rådgivende Ingeniører.
- Geertz, C. 1973, *The Interpretation of Cultures* Basic Books, New York.
- Gergen, K. 1991, *The Saturated Self: Dilemmas of Identity in Contemporary Life* Basic Books, New York.
- Gherardi, S. 1999, "Learning as problem-driven or learning in the face of mystery?", *Organization Studies*, vol. 20, no. 1, pp. 101-123.
- Gherardi, S. 2000, "Practice-based theorizing on learning and knowing in organizations", *Organization*, vol. 7, no. 2, pp. 211-223.
- Gherardi, S. 2005, *Organizational Knowledge - The Texture of Workplace Learning* Blackwell, London.
- Gherardi, S. & Nicolini, D. 2000, "To transfer is to transform: The circulation of safety knowledge", *Organization*, vol. 7, no. 2, pp. 329-348.
- Gherardi, S. & Nicolini, D. 2002, "Learning the trade: A culture of safety in practice", *Organization*, vol. 9, no. 2, pp. 191-223.
- Giddens, A. 1984, *The consitution of society* Polity, Cambridge.

- Gottlieb, S. C. & Larsen, J. N. 2004, *Partnering i praksis* By og Byg, Statens Byggeforskningsinstitut, København.
- Gourlay, S. N. & Nurse, A. 2005, "Flaws in the "Engine" of Knowledge Creation: A Critique of Nonaka's SECI Model," in *Challenges and Issues in Knowledge Management*, A. F. Bruono & F. Poulfelt, eds., Information Age Publishing, Greenwich, Connecticut, pp. 293-315.
- Grandori, A. 2000, *Organization and economic behaviour* Routledge, London.
- Hammersley, M. & Atkinson, P. 1983, *Ethnography: Principles in Practice*, 2 edn, Routledge.
- Hansen, M. H., Nielsen, J., & Pedersen, C. M. 2004, *Svigt i byggeriet- økonomiske konsekvenser og muligheder for en reduktion* SBI & Erhvervs- og Byggestyrelsen, København.
- Hodgson, D. 2002, "Disciplining the professional: the case of project management", *Journal of Management Studies*, vol. 39, no. 6, pp. 803-821.
- Hughes, E. C. 1984, *The Sociological Eye* Transaction Books, Rutgers.
- Hutchins, E. 1996, *Cognition in the Wild* MIT Press, Cambridge, MA.
- Jensen, H. S. 2001a, "A History og the Concept of Knowledge,".
- Jensen, T. E. 2004, "Aktor-netværksteori - en sociologi om kendsgerninger, karkelakker og kammuslinger," in *Socialkonstruktivistiske Analysestrategier*, Å. & L. Esmark, ed., Samfundslitteratur.
- Jensen, T. E. 2001b, *Performing Social Work - Competence, orderings, spaces and objects* Department of Psychology, University of Copenhagen.
- Knauseder, I. "The Client's Project Manager - a key-role for Knowledge Management in Construction Projects", I-KNOW '04 International Conference on Knowledge Management, pp. 106-114.
- Kuhn, T. S. 1969, *The Structure of Scientific Revolutions - Postscript*, Second Edition Enlarged edn, The University of Chicago Press, USA.
- Kvale, S. 1996, *Interviews – An Introduction to Qualitative Research Interviewing* California, USA - London – New Delhi, Sage.
- Latour, B. 1993, *We Have Never Been Modern* Harvester Wheatsheaf, Brighton.
- Latour, B. 1988, *The Pasteurization of France* Harvard University Press, Cambridge Mass.
- Latour, B. & Woolgar, S. 1979, *Laboratory Life: the Social Construction of Scientific Facts* Sage, Los Angeles, Londres.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991, *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation* Cambridge University Press, Cambridge.

Law, J. & Callon M. 1992, "The life and death of an aircraft: A network analysis of technical change," in *In Shaping Technology/Building Society*, W. E. Bijker & J. Law, eds., MIT Press, Cambridge Mass.

Law, J. 2001, *Aircraft Stories: Decentering the Object in Technoscience* Durham, N. Ca., Duke University Press.

Law, J. & Hassard, J. 1999, *Actor Network Theory and After* Blackwell and the Sociological Review, Oxford and Keele.

Law, J. & Urry, J. 2003, *Enacting the Social*, Department of Sociology and the Centre for Science Studies, Lancaster University, Lancaster.

Lefebvre, H. 1991, *The Production of Space* Blackwell, Cambridge, MA.

Leiringer, R., Fernie, S., & Sørensen, N. "Adopting Partnering in Sweden: A Critical Perspective", CIB 2005 Helsinki Joint Symposium, Helsinki, pp. 44-53.

Lindkvist, L. 2005, "Knowledge Communities and Knowledge Collectivities. A typology of knowledge work in groups", *Journal of Management Studies*, vol. 42, no. 6, pp. 1189-1210.

Lowe, A. 2001, "Accounting information systems as knowledge-objects: some effects of objectualization", *Management Accounting Research* no. 12, pp. 75-100.

March, J. G. 1994, *A Primer on Decision Making* New York.

Mikkelsen, H. & Riis, J. O. 1989, *Grundbog i projektledelse* 3. udgave, Forlaget Promet, København.

Miller, J. & Glassner, B. 1997, "The 'inside' and the 'Outside' – Finding Realities in Interviews," in *Qualitative Research: Theory Method and Practice*, D. Silverman, ed., Sage Publications, London, pp. 99-112.

Mol, A. & Law, J. 1994, "Regions, Networks and Fluids: Anaemia and Social Topology", *Social Studies of Science*, vol. 12, pp. 641-671.

Nicolini, D., Gherardi, S., & Yanow, D. 2003, "Introduction: Toward a Practice-Based View of Knowing and Learning in Organizations," in *Knowing in Organizations: A Practice-Based Approach*, D. Nicolini, S. Gherardi, & D. Yanow, eds., M.E. Sharpe, Armonk, New York and London, England, pp. 3-31.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995, *The Knowledge-Creating Company* Oxford University Press, Oxford.

North, D. C. & Thomas, R. P. 1976, *The Rise of the Western World : A New Economic History* Cambridge University Press, New York.

O'Dell, C. & Grayson, C. J. 1998, "If Only We Knew What we Know: Identification and Transfer of Internal Best Practices", *California Management Review*, vol. 40, no. 3, pp. 154-174.

Oborn-Barret, E. & Dawson, S. "Establishing New Practice: Negotiating Across the Spaces Between Actor-Network Groups", EGOS 2003: Track: 28, Copenhagen.

Orlikowski, W. J. 1992, "The duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organisations", *Organisational Science*, vol. 3, no. 3, pp. 398-427.

Orlikowski, W. J. "Material Knowing: The Scaffolding of Knowledgeability", Keynote presentation, ed., *The Sixth European Conference on Organizational Knowledge, Learning, and Capabilities*.

Orr, J. 1996, *Talking about Machines: An ethnography of a Modern Job* Cornell University Press, Ithaca, NY.

Partnering i Praksis 2001, *Vejledning i Partnering*, 1 edn, Byggeriets Arbejdsgivere, Danske Entreprenører, Praktiserende Arkitekters Råd, Bygherreforeningen i Danmark og Foreningen af Rådgivende Ingeniører, København.

Pietroforte, R. 1996, "Communication and governance in the building process", *Construction management and economics*, vol. 15, pp. 71-82.

PMBOOK 2000, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* Project Management Institute, Pennsylvania, USA.

Polanyi, M. 1962, *Personal Knowledge* Routledge and Kegan Paul, London.

Polanyi, M. 1966, *The Tacit Dimension* Doubleday and Co., Garden City, NY.

Porter, M. E. 1990, *The Competitive Advantage of Nations* Free Press, New York.

Powell, C. 2001, "Makers from Mars, designers from another planet? Sub-cultures in a joined up industry," in *Detailing Design: towards a joined up industry*, S. Emmitt, ed., LMU, Leeds, pp. 34-40.

Prahalad, C. K. & Hamel, G. 1994, *Competing for the Future* Harvard Business School Press, Boston, MA.

Rasmussen, A. F. 2005, *Regeringsgrundlag 2005* Statsministeriet, København.

Robinson, H. S., Carrillo, P. M., Anumba, C. J., & Al-Ghassani, A. M. 2005, "Knowledge management practices in large construction organisations", *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 12, no. 5, pp. 431-445.

Ruggles, R. 1998, "The State of Notion: Knowledge Management in Practice", *California Management Review*, vol. 40, no. 3.

Ryle, G. 1949, *The Concept of Mind* Hutchinson, London.

Scarbrough, H., Swan, J., & Preston, J. 1998, *Knowledge Management and the Learning Organization: the IPD Report* Institute of Personnel Development.

- Schatzki, T. R. 2001, "Introduction: Practice Theory," in *The Practice Turn in Contemporary Theory*, T. R. Schatzki, K. Knorr Cetina, & E. V. Savigny, eds., Routledge, NY, pp. 1-14.
- Schön, D. A. 1983, *The Reflective Practitioner - How professionals Think in Action* Basic Books.
- Silverman, D. 2001, *Interpreting Qualitative Data* Sage.
- Star, S. L. & Griesemer, J. R. 1989, "Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39", *Social Studies of Science*, vol. 19, pp. 387-420.
- Styhre, Alexander; Josephson, Per-Erik; Knauseder, Ingeborg 2006, "Organizational learning in non-writing communities: the case of construction workers", *Management Learning*, 37 (1) pp. 83-100
- Styhre, Alexander; Josephson, Per-Erik; Knauseder, Ingeborg 2004, "Learning capabilities in organizational networks: case studies of six construction projects", *Construction Management and Economics*, 22 (9) pp. 957-966
- Suchman, L. 2000a, "Human/Machine Reconsidered," The Centre for Science Studies, Lancaster University, Lancaster.
- Suchman, L. 2000b, "Organizing Alignment: A Case of Bridge-building", *Organization*, vol. 7, no. 2, pp. 311-327.
- Sverlinger, P.-O. M. 2000, *Managing Knowledge in Professional Service Organizations - Technical Consultants Serving the Construction Industry*, Ph.D., Chalmers University of Technology.
- Sydow, J., Lindkvist, L., & DeFillippi, R. 2004, "Project-based organizations, embedded-ness and repositories of knowledge: Editorial", *Organisation Studies*, vol. 25, no. 9, pp. 1475-1489.
- Taylor, F. W. 1916, "The Principles of Scientific Management," in *Classics of Organization Theory*, J. M. Shafritz & J. S. Ott, eds., Wadsworth, Belmont, CA, pp. 66-79.
- Tedlock, B. 2000, "Ethnography and Ethnographic Representation," in *Handbook of Qualitative Research*, Second edition edn, N. K. Denzin & Y. S. Lincoln, eds., Sage, Thousand Oaks.
- Thomassen, M. A. 2004a, *Fornuft og ufornuft i byggeriets organisering*, Byg.DTU & By&Byg.
- Thomassen, M. A. 2004b, "The economic organisation of building processes - on specialisation and coordination in interfirm relations," Byg.DTU, Department of Civil Engineering, Lyngby.
- Thompson, J. D. 1967, *Organizations in Action* McGraw-Hill Book Company, New-York.
- Travistock 1966, *Interdependence and Uncertainty - A Study of the Building Industry* Travistock Publications, London.
- Tsoukas, H. 1992, "Ways of Seeing: Topographic and Network Representations in Organization theory", *Systems Practice*, vol. 5, no. 4, pp. 441-456.



Turner, B. A. "Rethinking organizations: organizational learning in the nineties", Paper presented at the EFMD Research Conference, Isida, Palermo.

Van Maanen, J. V. & Barley, S. R. 1984, "Occupational Communities: Culture and Control in Organizations. 6," , *Research in Organizational Behavior*, vol. 6, no. 287, p. 365.

Wenger, E. 1998, *Communities of Practice Learning, Meaning, and identity* Cambridge university press.

Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. M. 2002, *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge* Harvard Business School Press, Cambridge.

Willmott, H. & Contu, A. 2003, "Reembedding Situatedness : The Importance of Power Relations in Situated Learning Theory", *Organization Science*, vol. 14, no. 3, pp. 283-295.

Winch, G. 1998, "Zephyrs of creative destruction: Understanding the management of innovation in construction", *Building Research & Information*, vol. 26, no. 5.

Winch, G. 2003, "How innovative is construction? Comparing aggregated Data on construction innovation and Other Sectors A Case of Apples and Pears", *Construction management and economics*, vol. 21, no. 6, pp. 651-654.

Winograd, T. & Flores, F. 1986, *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design* Ablex Pub. Corp., Norwood, N.J.

Zack, M. H. 1999, "Developing a Knowledge Strategy", *California Management Review*, vol. 41, no. 3, pp. 125-145.

## Liste af figurer

Figur 0-1: <i>Struktur af afhandlingen</i> .....	13
Figur 3-1: <i>Isætning af et vindue i Bakkeskolen</i> .....	45
Figur 4-1: <i>Min viden-skabelse - forholdet mellem empirien, forskeren og en række andre aktører</i> ..	58
Figur 4-2: <i>Værktøj for navigering i det empiriske materiale</i> .....	62
Figur 5-1: <i>Navigationsfigur for kapitel 5</i> .....	74
Figur 5-2: <i>Isætning af et vindue i Bakkeskolen - igen</i> .....	75
Figur 5-3: <i>Grundkomponenter i praksis</i> .....	76
Figur 5-4: <i>Grundfremstilling af et praksisfællesskab</i> .....	78
Figur 5-5: <i>Samspil mellem praksisfællesskaber</i> .....	80
Figur 5-6: <i>Sammenspil mellem praksis</i> .....	80
Figur 5-7: <i>Praksis som et netværk - et ANT perspektiv</i> .....	87
Figur 5-8: <i>Professionspraksisser bygget på praksisfællesskaber!</i> .....	88
Figur 5-9: <i>Kort over landskabet af praksis i Nordskoleprojektet (konstellationen af praksis)</i> .....	94
Figur 5-10: <i>CAD tegning af snit på Mølleskolen</i> .....	96
Figur 5-11: <i>Nøgleelementer af arkitektprofessionen</i> .....	99
Figur 5-12: <i>Nøgleelementer af konstruktionsprofessionen</i> .....	100
Figur 5-13: <i>Tidsplan for Bakkeskolen</i> .....	101
Figur 5-14: <i>Nøgleelementer af styringsprofessionen</i> .....	103
Figur 5-15: <i>Detajlesnit med indtegnet rettelser</i> .....	104
Figur 5-16: <i>Nøgleelementer af projekteringspraksissen</i> .....	106
Figur 5-17: <i>Nøgleelementer af projektledelsespraksissen</i> .....	107
Figur 6-1: <i>Navigationsfigur for kapitel 6</i> .....	116
Figur 6-2: <i>Isætning af et vindue i Bakkeskolen – igen, igen</i> .....	117
Figur 6-3: <i>Handlingsresumé for temaet limtræskonstruktionsprincippet</i> .....	123
Figur 6-4: <i>Lodret snit af tilbygning til SFO</i> .....	124
Figur 6-5: <i>Grundplan for SFO bygning</i> .....	124
Figur 6-6: <i>Mødelokalet - en del af det fysiske rum</i> .....	125
Figur 6-7: <i>Saksepær og sakse-/gitterspær</i> .....	126
Figur 6-8: <i>Udsnit af den forhandlede tagkonstruktion på SFO bygningen</i> .....	129
Figur 6-9: <i>Illustration af forhandlingen af konstruktionsprincippet for SFO-tilbygningen</i> .....	130
Figur 6-10: <i>Handlingsresume for temaet partnering</i> .....	135
Figur 6-11: <i>KPI'erne ophængt på opslagstavlen på kontoret</i> .....	140

Figur 6-12: <i>Illustration omkring forhandlingen af KPI'erne</i> .....	140
Figur 6-13: <i>Nedbrud i en praksis</i> .....	146
Figur 6-14: <i>Anvendelse af viden - profession, koordination og rum</i> .....	147
Figur 7-1: <i>Byggeriets kulturelle organisering – de globale bindinger</i> .....	159
Figur 7-2: <i>De praksisbaserede læreprocesserne i et byggeprojekt</i> .....	160
Figur 7-3: <i>Udfordringen projektering / produktion</i> .....	161
Figur 7-4: <i>Byggeriets onde cirkel</i> .....	162
Figur 7-5: <i>Anvendelsen af viden på forkant</i> .....	164
Figur 7-6: <i>Samspillet mellem virksomheden og projektet</i> .....	164
Figur 7-7: <i>Virksomhedens læreprocesser</i> .....	165
Figur 7-8: <i>Entreprenørens fysiske og mentale separation mellem virksomhed og projektet</i> .....	167
Figur 7-9: <i>Beslutningernes betydning og informationsgrundlagets sikkerhed igennem projektet</i> ..	170
Figur 7-10: <i>Påvirkningsfaktorer i praksis</i> .....	171
Figur 8-1: <i>Samspil mellem produktion og stabe</i> .....	185
Figur 8-2: <i>Niveauer for indsatser</i> .....	187
Figur 8-3: <i>Indsatser for anvendelsen af den rette viden</i> .....	190

## Liste af tabeller

Tabel 0-1: <i>Empirinotation</i> .....	14
Tabel 0-2: <i>Henvisningsnotation</i> .....	14
Tabel 3-1: <i>Aristoteles' dyder: Episteme, techne og phronesis</i> .....	35
Tabel 3-2: <i>Natur- og socialvidenskabs rolle i forhold til episteme, techne og phronesis</i> .....	46
Tabel 5-1: <i>Praksis to dimensioner</i> .....	76
Tabel 5-2: <i>professionspraksissers karakteristika</i> .....	89
Tabel 5-3: <i>Koordinationspraksissernes karakteristika</i> .....	91
Tabel 5-4: <i>Konstituerende dimensioner for professions- og koordinationspraksisser</i> .....	94
Tabel 5-5: <i>Nøgleelementer af professionspraksiserne i Nordskoleprojektet</i> .....	109
Tabel 5-6: <i>Nøgleelementer af koordinationspraksiserne i Nordskoleprojektet</i> .....	109
Tabel 7-1: <i>Thompsons tre typer af koordinationsmekanismer</i> .....	167
Tabel 7-2: <i>Grandoris fire typer af koordinations mekanismer</i> .....	168

## 10 Bilag

## 10.1 Aktørliste for Nordskoleprojektet

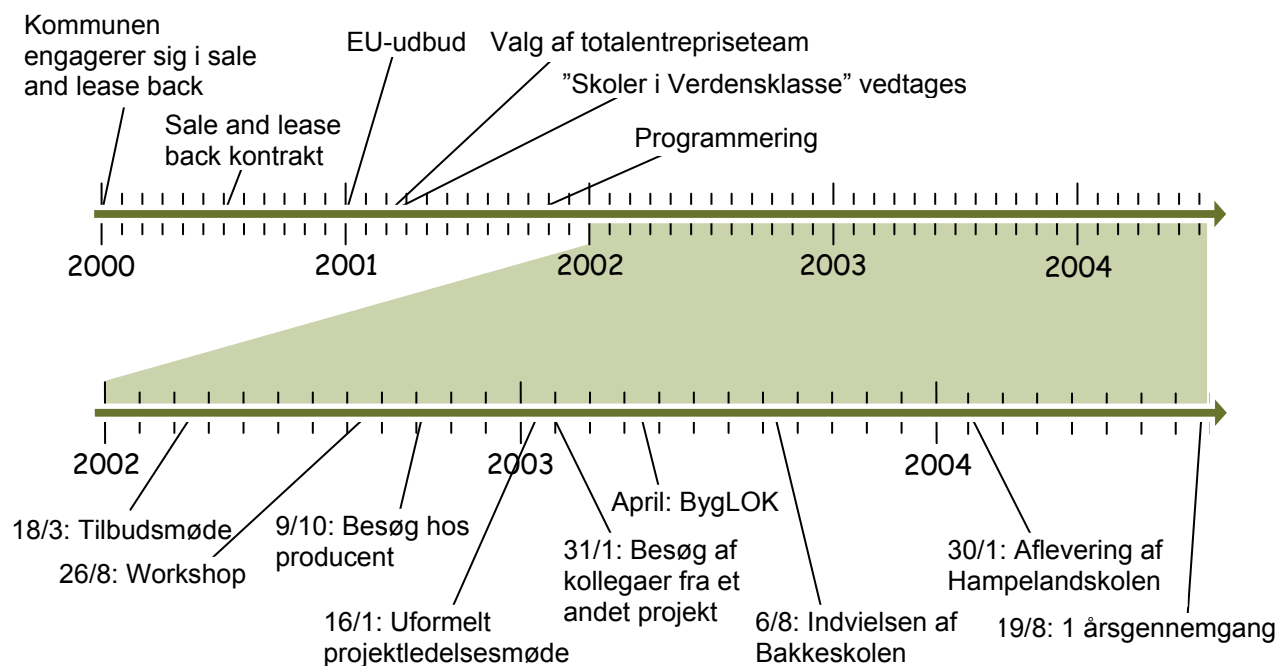
Denne liste er en oversigt over de personer, der har været præsenteret i denne afhandling. Da denne afhandling kun har præsenteret en brøkdel af projektet, er dette selvfølgelig kun et lille udsnit af aktører, der på den ene eller anden måde var med på sagen.

Aktør	Profession	Beskrivelse
Allan	Arkitekt	Arkitekt på tegnestuen men er ikke tilknyttet Nordskoleprojektet
Amanda		Sekretær i byggeplads kontoret
Anders		Rådgiver der varetager bygherrens interesser.
Anne	Styring	NCC sagsansvarlige for projektet i starten. Kommer fra renoveringsafdelingen. Går på barsel undervejs og afløses af Jan og Martin.
Arne		Konstruktionsingeniør for limtræsproducenten
Benjamin	EL	EL-ingeniør
Børge		Proceskonsulent i forbindelse med BygLOK
Erik		Kommunechef for skolerne
Erling	Styring	Entreprise/projektleder på Mølleskolen (renoveringsafdelingen i NCC)
Flemming	Styring	Afdelingschef i NCC. Ansvarlig for renoveringsafdelingen
Henrik	Udførelse	Ansvarlig for tømrerentreprisen på Bakkeskolen
Ib		SFO leder på Mølleskolen
Jan	Styring	NCC's sagsansvarlige efter Anne er gået på barsel. Kommer fra nybygningsafdelingen. Har stor erfaring fra en tidligere partnering sag. (Nybygningsafdelingen i NCC)
Jesper		Projektleder for den rådgivende ingeniør. Har tidligere arbejdet som konstruktions ingeniør
Kaj		Kommunaldirektør
Karsten	Styring	I starten projekteringsleder på den nye skole for NCC. Stor partnering erfaring. Bliver tilknyttet et andet projekt ret hurtigt. Min indgang til projektet (renoveringsafdelingen i NCC)
Kasper		Partneringkonsulent fra en stabsfunktion i NCC. Løst tilknyttet projektet. Deltog bl.a. i workshops og projektledelsesmøder som facilitator.
Kenneth	Arkitekt	Arkitekt på tegnestuen men er ikke tilknyttet Nordskoleprojektet
Kim	Arkitekt	Ansvarlig arkitekt på projektet. Erfaren.
Kirsten	Styring	Ung entrepriseleder på Skovlyskolen (renoveringsafdelingen i NCC)
Knud	Kons.	Ung konstruktionsingeniør
Lars	Arkitekt	Byggepladsarkitekt med ansvar for opsynet på Bakkeskolen
Lotte	Styring	Projektleder for Bakkeskolen bl.a. involveret i BygLOK initiativet. Har en fortid i Skanska (nybygningsafdelingen i NCC)
Mads	Styring	Projekteringsleder sammen med Karsten på den nye skole i starten. Er konstruktør af uddannelse og har læst en HD. Inden han kom til NCC havde han arbejdet for (en mindre entreprenør). (Nybygningsafdelingen i NCC)
Martin	Styring	Projektleder på renoveringsdelen. Kommer ind efteråret 2002 efter at Anne er gået på barsel (renoveringsafdelingen i NCC)
Mikael	Styring	Entrepriseleder på Markvejsskolen (renoveringsafdelingen i NCC)

Mikkel	Styring	Ung entrepriserleder på Bakkeskolen (nybygningsafdelingen i NCC)
Mogens	VVS	VVS-ingenør, sidder på et lille lokalt kontor
Morten	Styring	Ung entrepriserleder (nybygningsafdelingen i NCC)
Ole	Arkitekt	Erfaren (selvlært) arkitekt, der er tilknyttet projekteringen af Mølleskolen og Skovlyskolen. Har tidligere arbejdet for på andre tegnestuer.
Per	Arkitekt	Nyuddannet arkitekt
Pernille		Skoleinspektør på Mølleskolen
Peter		D&V chef for kommunens bygninger.
Poul	Arkitekt	Ejeren af arkitektfirmaet
Sara	Styring	Ung entrepriserleder på Mølleskolen (renoveringsafdelingen i NCC)
Svend	Arkitekt	Rutineret arkitekt der specielt var med i starten af projektet. Tegner i hånden
Søren		Skoleinspektør på Bakkeskolen
Thomas		Skoleinspektør på Skovlyskolen
Tom	Arkitekt	Erfaren arkitekt har tidligere arbejdet i NCC inden han tog sin uddannelse om arkitekt.
Torben		Den formelle leder af bygherrerådgiveren
Valdemar	Styring	Projekteringsleder på de eksisterende skoler. Assisteres i starten af Anne og i slutningen af Martin
William		Viceskoleinspektør på Mølleskolen

---

## 10.2 Tidslinie for Nordskoleprojektet





### 10.3 Executive Summary

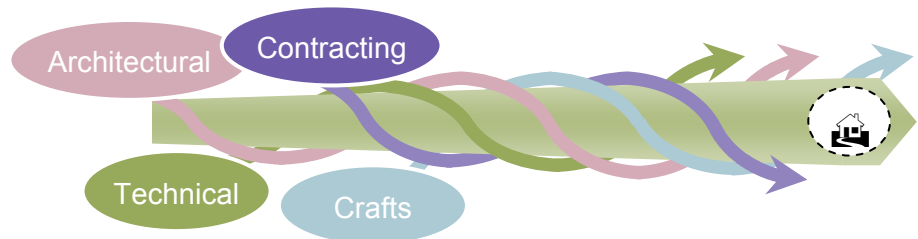
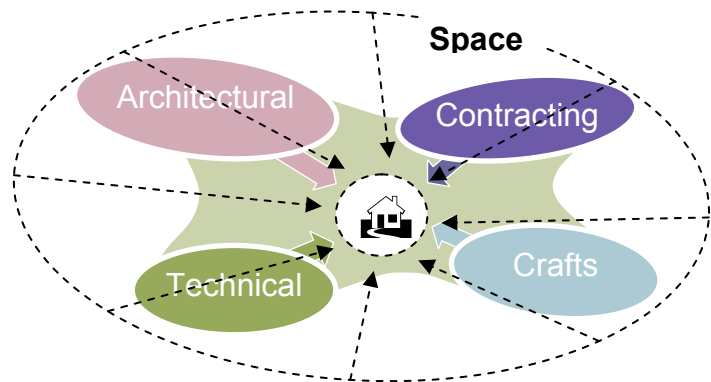
There is a need for a fundamental change in building industry's cultures. This is the main finding of this PhD research, realized in a collaborative endeavour between Technical University of Denmark and a large contractor NCC. The objective of the research has been *“to develop insight in the knowledge processes in building design, with the aim of ensuring the right knowledge is utilized.”*

This insight is based on an 18-month ethnographic study of a specific building project, combined with practice-based theories. These theories view knowledge as deeply rooted in the everyday practices of the building process.

The research identifies the building industry as “a cultural organization” constructed through generations and recreated by the actors in the industry every day. The concepts of profession, coordination and space constitute the cultural organisation. In this way the traditional understanding of the building process as a matter of coordination of different professions, is supplemented with an additional concept – space. The introduction of this concept draws the

attention to the fact that practice is always situated within a specific context – a space, which is influenced by other practices. In this way, a practice creates space for other practices – a space that can have a decisive role on the performed practice.

During a building project, actors gain experiences in relation to the actual building and their profession, but concurrently they learn how to engage in collaboration with other professions in the project. These practice-based learning processes are very influential and effective. Newcomers to a profession quickly learn the name of the game – for better or for worse. They learn to behave competently within the local cultural organisation while they at the same time reproducing the industry's weaknesses.

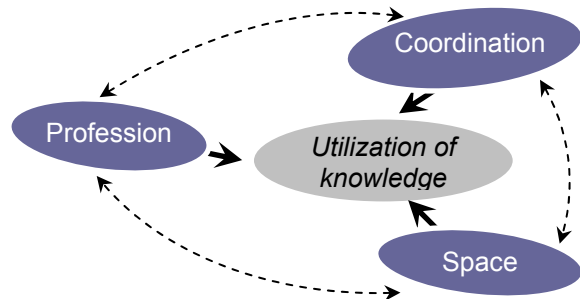


Knowledge is embedded in the cultural organisation by virtue of the practices, which is performed in the project. Knowledge is tied to situations, tools, and individuals and is mediated and developed by the use of language. Within the professions, there exists a large concentration of knowledge – a knowledgebase that is legitimised and reproduced through the practice-based learning processes.

Knowledge spreads from the designers to the makers by the production of redundancy. The same information is anchored in a wide range of actors in documents, drawings, descriptions, in resumes, in stories and the locally developed cultures in the project. Thus, knowledge is transformed and inherited through the building process from architects to craftsmen in a process which to a large extent is robust in relation to breakdowns and ambiguity in the design material.

A reflexive search for knowledge mostly takes place when actors face something unfamiliar – for instance in relation to breakdown. The search for knowledge is achieved through a mobilisation of actors around the problem in a process, which favours actors actively participating in the project. Only on rare occasions, the search for knowledge breaks the boundaries of the project. The work in the project is in this way characterised by great autonomy, with little search for knowledge before the problem arises.

Knowledge is utilized through the performed practices. The actual application is determined by the professions in play, their mutual coordination and the space around the practices. The figure illustrates the mutual dependency of these elements. In particular, the role of the space is interesting, as the space can heavily influence the actual conduct of practices including the utilization of knowledge. This is particularly the case as different professions are dependent on each other's work. Consequently, an attempt to stimulate the utilization of the right knowledge should focus on:



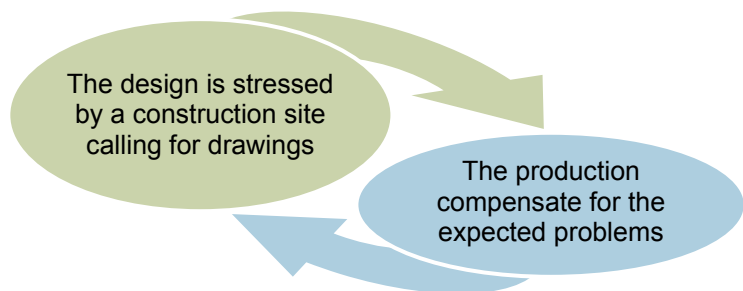
1. developing skilled professions – thus good knowledge is integrated in practice.
2. coordinating the professions within the context of the local project – thus the right knowledge is mobilised at the right moment.
3. ensuring the space for the unfolding practices – thus the best knowledge is utilized a priori.

However, this is easier said than done. The cultural organization impedes the utilizations of knowledge in two fundamental ways:

### 1. The building industry's vicious circle – design /production:

In order to survive in the cultural organisation the professions primarily work on creating space for their own practices, while in general ignoring their influence on the space of other professions. This tacit control of risk has developed into a vicious circle, which impedes the creation of thoroughly developed design material. In order to survive the actors are forced into this informal circle – although in the bigger picture it is dreadfully unproductive. The actors are only bounded rational – they primarily think about their own survival, not about the success of the project – and even less the success of the industry.

*If the industry as a whole needs to improve the utilization of the right knowledge, a fundamental change in the cultural organisation is needed - a change, which removes the vicious circle.*

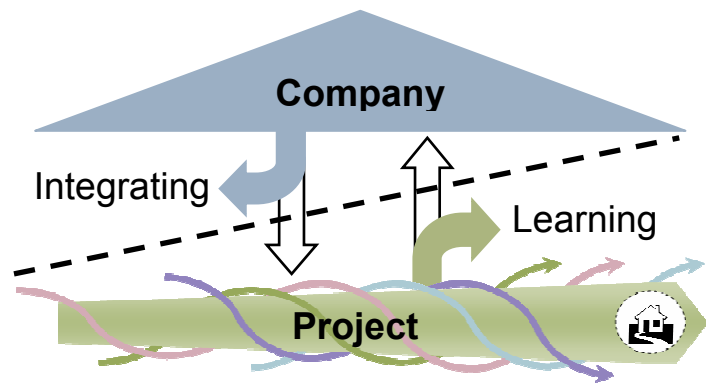


### 2. Weak interactions between companies and the project:

Companies within the industry are a part of the practice-based learning processes. The projects live their own lives, where learning mostly occurs within the project and with rare interactions from the hosting organisations. The consequence is that companies face difficulties in integrating new knowledge in practice and at the same time learn from the experiences gained locally in the project.

This challenge is especially tough among large contractors due to the physical separation between the organisation and the project.

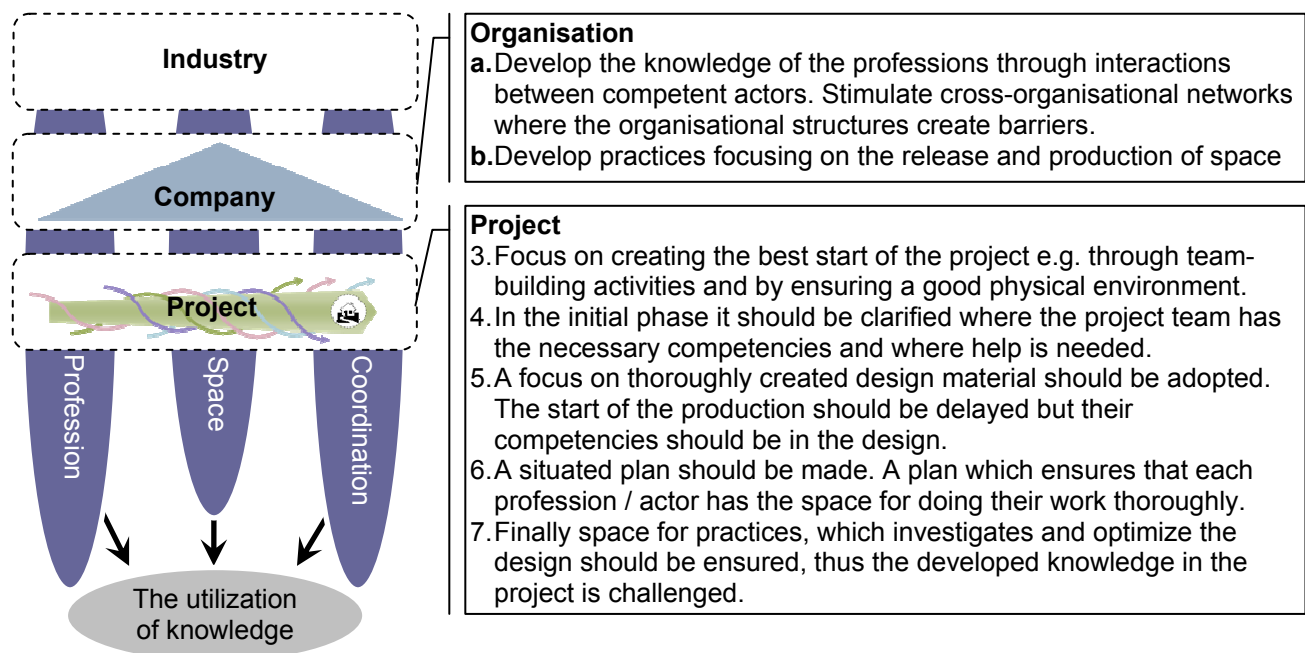
*If construction companies, in particular large ones, need to improve their utilization of knowledge, the interactions between the projects and the organisation must be enhanced.*



If the industry wants to build without mistakes by using the right knowledge, the two challenges must be addressed. This unfortunately requires fundamental changes in the cultural organisation – changes, which reintroduce the idea of thoroughly created design material.

Some would argue that the idea of ensuring the right quality of material before production-start has been said before. However, the reason why nothing has happened is that the cultural organisation is largely taken for granted – it is taken as a premise in the development industry. In other words, it is attempting to say that the development has been characterised by treatment of symptoms rather than doing something about the causes to the problems.

If the utilization of the right knowledge should be stimulated, a long-term change agenda that works on multiple levels is needed. The following figure summarises some elements in such an agenda – with a focus on the project and organisational level.



During the research process, some of these elements have been developed and implemented. However, since a fundamental cultural change does not happen overnight the change process isn't at all finished - it is just started. The development of the industry and the organisations is a long tough process, where vast amounts of work need to be done at different levels.

The premise for this change to be successful is a fundamental insight in the existing cultural organisation. This is exactly the insight, which the present research tries to develop and put on the agenda.

## 10.4 Oversigt over videnskabelige publikationer

Thuesen, C. 2005, "Knowledge Utilization in Projects – a Practice-based Perspective", OLKC 2005 Conference, Boston.

Koch, C. & Thuesen, C. 2003, "Knowledge Management at Contractors - Developing communities of practice to support the reuse of Knowledge.", ARCOM (Association of Researchers in Construction Management), Newcastle, pp. 607-615.

Thuesen, C. & Koch, C., 2003, "Cultures, Practices and Politics - a case study of a multiple configuration of Communities of Practices in building design", EGOS, Copenhagen.

Thuesen, C. & Koch, C., 2003, "Managing Knowledge in Construction – the multiple configuration of Communities of Practices", 3. Nordic Conference - Construction Economics and Organization, Lund.

Thuesen, C. & Koch, C., 2003, "Managing Knowledge in Heterogeneous Groups - A case study from the Construction Industry", IAMOT, Nancy.

Thuesen, C. & Koch, C., 2003, "Project, Company or Profession? Tensions in and Barriers for developing Knowledge in Building Design", Organizational Learning and Knowledge, Lancaster.

Thuesen, C., Koch, C., & Galle, P. 2002 "The beauty and the beast: Creativity and knowledge management in building design", P. Galle & G. E. Lasker, eds., International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, InterSymp-2002.

## 10.5 Limtræskonstruktionsprincip

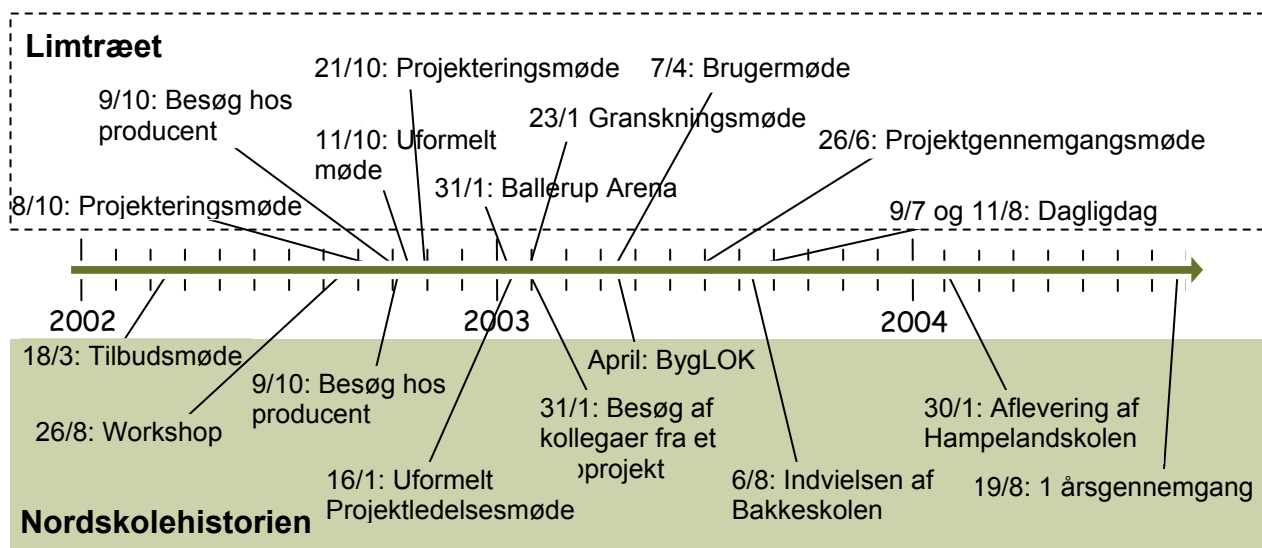
I dette bilag undersøges vidensprocesserne omkring udviklingen af limtræskonstruktionerne i Nordskoleprojektet.

Idet limtræskonstruktionen ansues som en ”heterogen” samling af aktører/aktanter, der konstant udvikles gennem interaktion med byggeriets forskellige praksisser, vil jeg undersøge

1. Hvordan indgår viden om limtræskonstruktionen i praksis?
2. Hvordan spredes / transformeres viden om limtræskonstruktionen?
3. Hvordan mobiliseres viden om limtræskonstruktionen?
4. Hvordan anvendes viden om limtræskonstruktionen?

### 10.5.1 Handlingsforløb

De events jeg har valgt at trække frem i analysen af limtræskonstruktionerne, er som i analysen af partnering ikke fuldstændig dækkende for hele udviklingen. Men de er udvalgt for at prøve at belyse, hvordan konstruktionsprincipper indgår i forskellige situationer. Samtidig er fokuset primært lagt på renoveringsdelen eftersom dette udgør hoveddelen af mit empiriske materiale. Konkret omfatter det følgende ”events”:



### Baggrund

- Af økonomiske årsager ønskede kommunen i starten en pavillonløsning for Bakkeskolen. Dette blev de imidlertid tidligt i processen talt fra til fordel for et let byggeri. Traditionelt havde kommunen ellers bygget ”beton” skoler.
- I den fase hvor vi træder ind i projektet er projekteringen af Bakkeskolen (nybyggeriet) stort set færdigt.

### 8. oktober 2002: Projekteringsmøde Mølleskolen

62

Det første sted vi starter er en lille diskussion af konstruktionsprincippet for tilbygningerne for henholdsvis SFO'en samt musiklokalet på Mølleskolen.

SFO'en diskuteres

Svend: Der er en limtræsdrager, der ligger på langs af huset og som understøttes af en sølje for hver 3 meter.

Jesper: Ja, og så har vi fire bærende vægdele på hver facade.

Knud: Det skal vi nok få til at spille.

Her i denne situation, bliver arkitekten og konstruktionsingeniøren hurtigt enige om en løsning. Arkitekten kommer med et forslag som Knud siger god for. Det viser en fælles forståelse af problemet og løsningen en form for fælles repertoire mellem arkitekt og konstruktionsprofessionen.

Sproget i forhandlingsprocessen er aktiv i form af fælles brug af symboler og metaforer.

Musiktilbygningen diskuteres

Jesper foreslog at det bliver lavet i Beton

Svend: "Det vil være en god ide, da det er let at arbejde med og samtidig kan bremse lyden. Det er et meget kompliceret område omkring akustik og arkitektur"

Valdemar synes ikke det er en god ide med beton. "Det vil overkill at skulle hente hele det tunge produktionsapparat for at støbe en lille betontilbygning."

Knud synes heller ikke beton er løsningen. Vi skal nærmere se på, hvad det vil koste at have en tømrer gående og lave det. Det kan godt ske at betonen er billigere m<sup>2</sup>-mæssigt, men det er den ikke når man tager de totale udgifter med. Betonen har også den ulempe at det reflekterer lyden meget hvilket ikke er til fordel for akustikken. Han vil komme med et konstruktionsprincip, der efter hans overbevisning er det bedste.

Det interessante er, at se hvorledes grundprincipperne for konstruktionen bliver fastlagt. Igen er der en fælles forståelse for, hvordan det umiddelbart skal lade sig gøre.

Situationen viser hvordan forskellig viden relateres sig til en aktant. I dette tilfælde har konstruktionen også afgørende betydning for akustikken. At det netop kommer frem her skyldes den kontekst (rum) som løsningen skal bruges i. Da det er et musiklokale stilles der store krav til lydforholdene. Netop de forskellige aktørers forsøg på at forholde sig til lydproblematikken, viser hvordan akustikken ikke er forankret i en profession, det er en del af en fælles referenceramme, der er konstitueret af deltageres læringsbane.

Samtidig viser det hvordan grænserne mellem de enkelte professioner er meget diffuse. I dette tilfælde skabes der en lokal konstellation på tværs af professionerne i forhold til brugen af beton. Konstruktionsingeniøren og projektlederen Jesper og arkitekten Svend vil gerne have en beton bygning. Mens entreprenørens projekteringsleder Valdemar og konstruktionsingeniøren Knud hellere vil have en "tømrer gående". Dette rationale er stærkt bundet til styringsprofessionen.

Det er også interessant at følge, hvordan Jesper (projektlederen) selv er meget på banen i begge forhandlinger af konstruktionen. Dette skal ses i lyset af, at han selv har været konstruktionsingeniør og først senere er blevet projektleder – en typisk karrierevej indenfor rådgivende ingeniører<sup>61</sup>.

Følgende tekst er et uddrag fra referatet af projekteringsmødet

### **13.00 Konstruktioner + anlæg**

13.01 Vedr. eksist. SFO-bygning blev det aftalt, at Knud kontakter XXX Knud [tidligere rådgiver] for oplysninger om konstruktionsprincippet.

<sup>61</sup> Dette kom bl.a. frem i forbindelse med interviewet d. 5. april 2004



	Svend oplyste, at SFO-bygningen er baseret på indspændte søjler i facaden, og langsgående limtræsdragere.	
	NCC mener, at hvis et alm. konstruktionsprincip baseret på bagvægselementer og skalmur kan udgøre det samme, skal denne billigere metode prioriteres.	NCC/ Alle
13.02	Vedr. konstruktionsprincippet for musik/sceneudvidelsen er tanken at udføre denne i beton- søjle / bjælker / huldæk evt. med mellemliggende lette facadepartier.	Alle

## 9. oktober 2002: Besøg hos limtræsproducenten

☞

Det næste sted vi slår ned er i forbindelse med et besøg på virksomheden der producerer limtræt til Bakkeskolen. Besøget hos producenten havde været planlagt et par uger og havde fået meget stor tilslutning. Fra NCC kom 7 personer, arkitekten Tom, konstruktionsingeniørerne Knud og Jesper, bygherrerådgiveren Anders samt 4 fra kommunen. Herudover deltog to personer fra producenten – direktøren og en ingeniør Arne.

Jeg kørte sammen med projekteringslederen på den nye skole, Mads. Undervejs skulle vi hente bygherrerådgiveren Anders. Anders var imidlertid svær at finde, så da vi endelig ankom til producenten, var vi et kvarter for sent på den og med en fartbøde i baglommen.

Velkomst ca. en ½ time

Vi kommer frem et kvarter for sent. På det tidspunkt er folkene fra kommunen kommet og resten fra NCC. De sidder ved hvert deres bord, så folk har ikke blandet sig. Der er anrettet med kaffe ostemadder. Mads og Anders sætter sig ved kommunebordet, mens jeg sætter mig sammen med de andre fra NCC. Senere kommer arkitekten Tom og konstruktionsingeniøren Knud og en af hans kollegaer.

Tom beklager at der ikke var andre der kunne komme fra arkitekten, da de havde meget travlt med projektet.

Det helt store samtaleemne under kaffen er Mads' fartbøde. Folk deler villigt ud af deres egne erfaringer og der fortælles den ene historie efter den anden om færdselspolitiet, bøder mm.

Efter et stykke tid rejser direktøren sig og fortæller om firmaet. Han er tydeligvis meget imponeret over det store fremmøde. Så mange havde de ikke regnet med.

Efter hans præsentation starter rundturen på fabrikken.

Rundtur på fabrikken ca. 2 timer.

Turen rundt foregår i et meget stilfærdigt tempo. Folk er meget interesseret i processen og står og diskuterer de forskellige dele af processen. Dagen for arrangementet er passet ind med at det er det limtræ der skal bruges på projektet der er under produktion.



Billede 1: Folk går forbi plankerne til limtræt



Billede 2: Det limede træ - ubehandlet





**Billede 3: Det afhøvede limtræ**



**Billede 4: Det indpakkede limtræ**

Den ansvarlige for tømrerentreprisen Henrik nævner flere gange, at han havde troet, at det var mere moderne produktionskoncepter, der blev anvendt. Der var forholdsvis meget manuelt arbejde. Han havde netop været på besøg på en vinduesfabrik, hvor der var en maskine der kunne producere vinduer med betjening af kun 2 mand. Der er flere andre der også nævner det.

Henrik og Tom diskuterer, hvad der er mest optimalt i forbindelse med projekteringen af vinduer. Hvornår skal man arbejde med sektioner og hvornår skal man bruge en almindelig måde at sætte dem ind på i relation til monteringen af dem og om de skal sættes i vha. håndkraft eller en kran.

Da gruppen kommer over i hallen hvor limtræet bliver tilpasset og skåret til, bliver samlingerne mellem søjlerne og spærerne diskuteret af ingeniøren fra producenten (Arne), Knud, Tom og Henrik. Problematikken er, at der er en stor "bulldog" der skulle presses ned i træet for at holde de to stykker limtræ sammen. Der er generel enighed om, at det ikke vil kunne lykkes. Det var egentlig Arne, Knud og Henrik der talte om problemet. Knud prøvede at stå med en bulldog af den type, han havde specificeret, der skulle bruges, i hånden. Alle havde meget svært ved at se, hvordan det skulle kunne lade sig gøre. De fandt derfor ud af, at det ville være hensigtsmæssigt at bruge en mindre model.



Det var helt tydeligt, at da man stod foran de stykker træ der skulle samles, var problemet væsentlig nemmere at tale om. Folk stod omkring et meget informativt boundary object og ikke bare en repræsentation af det. Der blev opnået en fællesforståelse af, at den eksisterende løsning ikke var god og man fandt sammen en ny.

Situation viser betydningen af materialiteten. Den gør noget. I en fælles meningsskabelse proces mellem forskellige professioner, indser Knud ved at stå med den "fysiske/håndgribelige" bulldog i hånden, at det konstruktionsprincip han foreskrevet er en montagemæssige udfordring i. Det viser i den grad, hvordan viden bindes til materielle ting, det bliver håndgribeligt og kropsligt. Det er en viden, som konstruktionsingeniøren Knud ikke har i sit daglige arbejde, der er præget af langt mere papir arbejde og møde aktiviteter.

Henrik og Arne snakkede efterfølgende omkring leveringen af træet. Hvordan det skulle pakkes så det ville være let at finde rundt i. Samtidig ville Henrik gerne have at de specificerede hvor midtpunktet af spærerne var, så ville det blive meget lettere at løfte dem på plads da man lige ville kunne sætte dem på kranen uden først at måle op.

I denne situation koordineres viden omkring leverancen af limtræet. Igen er det sproget, der fungerer som mediator. Aftalerne viser, hvorledes koordinationen mellem de forskellige professioner er mundtlige og uformelle. Samtidig illustrerer det, hvordan arbejdet i en praksis sætter

rummet for en anden. I dette tilfælde vil det lette udførelsen, hvis producenten ville markere midtpunktet på spærene.

Mads gik meget rundt med folkene fra kommunen og de fik en snakket om løst og fast. Således blev der snakket om arbejdet som social formand, de politiske arbejdstider, forholdet mellem administrationen og de folkevalgte, omfanget af administrationen i kommunen, økonomien for hvordan det gik i kommunen, lønningerne for at være politiker og meget mere. Der eksisterede en meget åben dialog.

Da Mads på et tidspunkt havde snakket meget med folkene fra kommunen tog Anders fat i ham og sagde at han gerne vil have et par ord med ham. *Jeg tror det går på, at Mads ikke skal fortælle for meget til kommunen, og at Anders gerne vil have, at al kommunikationen går igennem ham.*

Frokost ca. 1½ time

Efter rundvisningen blev der serveret bixsemand inden på direktørens kontor.

Under frokosten blev fartbøden igen diskuteret.

Herudover var snakken meget generel. Tom og Knud fik blandt andet diskuteret huskøb, det at bygge selv, de rigtige steder at bo, båd med mere.

Der blev også diskuteret andre projekter og byggerier og hvordan arkitekttegnestuen klarede bemanningen på projektet.

Det blev også diskuteret hvorledes limtræet skulle monteres. Det måtte ikke være pakket ind i den folie det kommer i, da det vil kunne skabe kondens og give fugtskader. Så må det hellere blive lidt vådt. Henrik ville egentlig gerne at det havde fået en omgang Gori 11 inden det blev monteret, da det ikke ville være så sårbart. Arkitekten Tom kunne imidlertid ikke huske, om de havde regnet med at de skulle males.

Igen bliver der lavet lokale aftaler og udvekslet synspunkter omkring limtræet. I denne situation inddrages tillige arkitekten Tom, da de diskuterer behandling af træet med ”Gori”.

Køreturen hjem igen.

Efter frokosten kørte vi hjem igen. Anders og Mads, fik vendt en masse detaljer, hvor der var en stor vægt på økonomi.

Udgifterne til stabene blev diskuteret. I NCC er der en udgift på 7%, hvilket skal ned på 5% ifølge Alf. Anders var overrasket over, at det var så højt - det vil dræbe os på sigt. Mads var enig. Anders påpegede også at der var mange mennesker på byggeplads kontoret, i NCC's administration af projektet. Han gav udtryk for at der var for mange.

NCC's dækningsbidrag på 12% blev også diskuteret. Her opererer MT-højgaard ifølge Anders kun med et DB på 9 %. Mads var ikke enig da han havde erfaringen med deres økonomi inde på Kalvebodbrygge, *så der var ingen fælles forståelse af dét.* Mads påpegede at KPC har et meget lavere DB, da de heller ikke er stillet for de samme krav som NCC, til miljø etc.

Usikkerhedstillæg blev også diskuteret, da Anders ventede, at det ville blive et problem. Problemet er, at når der senere skal laves nogle uforudsete ting, er prisen på at få det lavet ikke forbundet med nogen usikkerhed. Da man bare kan spørge tømreren på pladsen om, hvad han skal have for at sætte en dør i på et givet sted. Alle de ting der påvirker prisen på en sådan opgave er kendt, så dermed ingen usikkerhed. Anders havde haft en stor diskussion med MT-Højgaard der stadig ville have de 5 % i risikopulje selvom der reelt ikke var nogen usikkerhed. Anders sagde at: ”jeg bare skal have dem til at indrømme at pengene kommer ned i deres lomme”. Han nævnte, at han også troede det ville blive et problem med NCC, og at han vil ”flejne” helt ud over det, hvis det blev tilfældet. Mads beroligede ham og sagde, at det ikke ville blive noget problem.

Partnering modellen blev også diskuteret og den manglende åbenhed i NCC. Mads syntes at incitaments aftaler var noget skidt for det betød, at der var ufatteligt fokus på økonomien og det medførte en masse kassetænkning.

Egne noter

Folk snakkede ikke hele tiden med de samme personer. Selv om de under velkomsten og frokosten sidder sammen i virksomheden. Der eksisterede en stor dialog på tværs af virksomhederne. Hvilket der var flere eksempler på.

Der var en meget hyggelig og afslappet stemning hvilket bl.a. kom til udtryk, da kommunaldirektøren begyndte at fyre ekstremt dårlige jokes af lige inden frokosten.

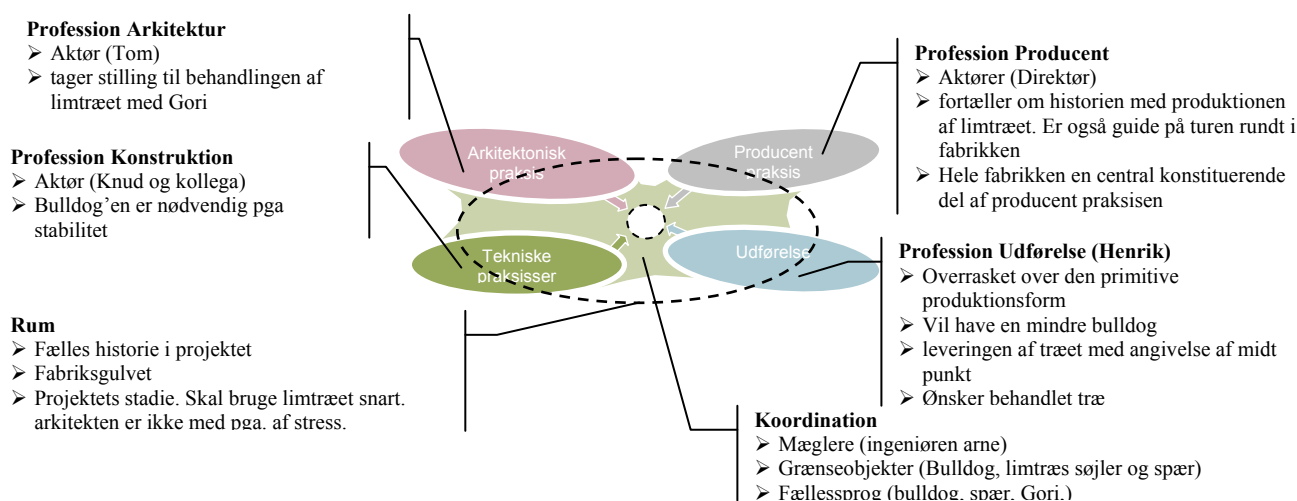
At folk syntes at det var spændende, blev vist i det engagement og den interesse, som folk lagde for dagen dels på fabrikken og dels at de alle havde revet en dag ud af kalenderen for at kunne være med.

Det er virkelig en skam at hverken Anne, Valdemar og Jan kunne komme med, da folk virkelig lærte hinanden at kende. Der var en vis faglig diskussion, men hovedelementet var den personlige interaktion.

Mads' fart bøde var et tilbagevendende diskussionsemne og han blev hængt lidt ud på baggrund af det (positivt ment). Det virkede som en historie, alle kunne forholde sig til, og det var noget man altid kunne snakke om.

Det virker som om, at Mads har meget bedre check på hvad folk (kommunen & Anders) egentlig vil have. Han fik et gjort et stort stykke lobbyarbejde og han kom tættere på folkene fra kommunen. Det er ham der har indsigten til kundens forventninger. Det virker også som om, at de er meget fortrolige over at opgaven bliver løst til punkt og prikke.

Igennem hele besøget er det interessant at følge, hvor forskellige professioner bliver koordineret omkring limtræet – specielt i mellem konstruktionen, leverandøren og produktionen. Dette er søgt opsummeret i følgende figur. Situationen er optegnet i forhold til de diskussioner omkring limtræet, hvilket afskærer nogle af de andre aktører. Det betyder ikke, at de ikke forholder sig til limtræet, men de er ikke aktivt medskabende i forhandlingsprocesserne.



Et af de forhold der er interessante her er ingeniørens Arnes rolle. Han har samme uddannelsesmæssige baggrund som Knud, men er situeret i en anden kontekst hos producenten, dermed virker han som brobygger mellem producenten. Han er en central aktør i spredningen af viden fra projekteringsteamet til limtræproducenten.

Et andet forhold er, hvordan udførelsesprofessionen repræsenteret ved Henrik konstant italesætter sine ønsker overfor de andre praksisser. Dette viser afhængigheden mellem professionerne. Henrik vil gerne skabe rum for sin professions arbejde ved at videregive informationer omkring, hvordan han gerne vil have materialet leveret.

## 11. oktober 2002: Uformelt møde

På byggepladskontoret ved Bakkeskolen

Knud og Henrik diskuterer tømrerarbejdet ved det store bord.

~

De er enige om arkitektens forslag til solafskærmning er noget lort. De ville meget hellere have en anden løsning.

Knud: Men de vil jo have den, så vi bliver nødt til at bøje os.

Henrik: Spørger ind til hvordan de forholder sig til bulldogskiverne.

Knud: Vi vil gøre hvad vi kan for at den bliver mindre.

Henrik: Det er meget vigtigt at den bliver mindre, da det er bedre at have nogle mindre der bliver brugt end nogle større, der bare bliver smidt over skulderen af håndværkerne. Det er altid problematisk. Og vi har erfaringer med at det faktisk holder.

Det møde virker meget givende, tegningerne bliver diskuteret og der bliver fundet nye løsninger og skabt en fællesforståelse af, hvad tegningerne siger, og hvorfor de enkelte elementer er medtaget, og designet er, som det er. Der bliver udvekslet meget viden og erfaringer fra HJM til JOZ, og dialogen virker åben og uden fordomme.

Denne lille lokale forhandling mellem konstruktions og udførelses professionen er interessant på to måder. For det første fordi der opstår en lokal coalition overfor arkitektens forslag til solafskærmning. I denne situation accepterer de, at det ikke kan være anderledes, for ”de vil jo have den”. På denne måde viser det, hvordan rummet er en gensidig konstruktions proces, hvor arkitekten fremsætter et forslag – der efterfølgende accepteres... rummet er således skabt af flere professioner.

Samtidig forsøger Henrik igen at bidrage med sin viden om bulldog løsningen, som en opfølgning på besøget hos limtræsproducenten. Han lægger direkte op til, at hvis den bliver for stor vil der være sandsynlighed for at den slet ikke vil blive monteret.

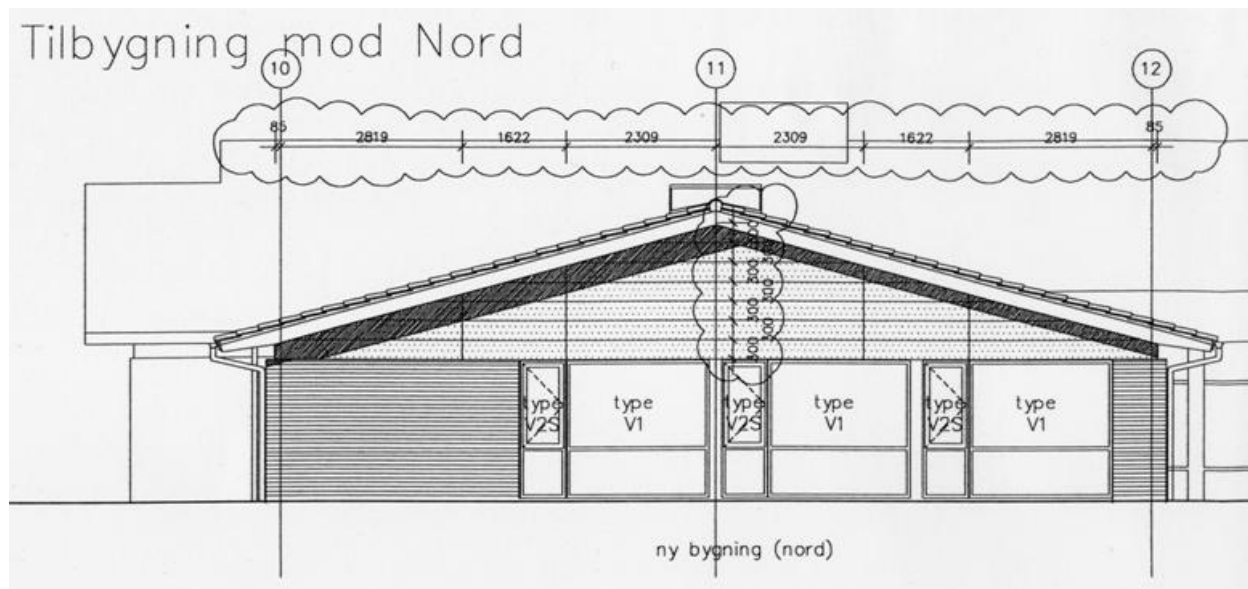
Vi vil forlade bulldog diskussionen her, men som et kuriosum kan det her nævnes, at der efterfølgende var store problemer med at få dem presset sammen. Dette blev bl.a. dokumenteret i et tilsynsnotat af d. 12 november 2002, hvor der fremgik ”*Mellemlæg (Bulldog) er ikke presset helt op i limtræsbjælke. Bjælker fra modul A11 til A18. Mellemlæg presses op i bjælke og opklodsning af stålplader udføres iht. projekt.*”

## 21. oktober 2002: Projekteringsmøde Mølleskolen



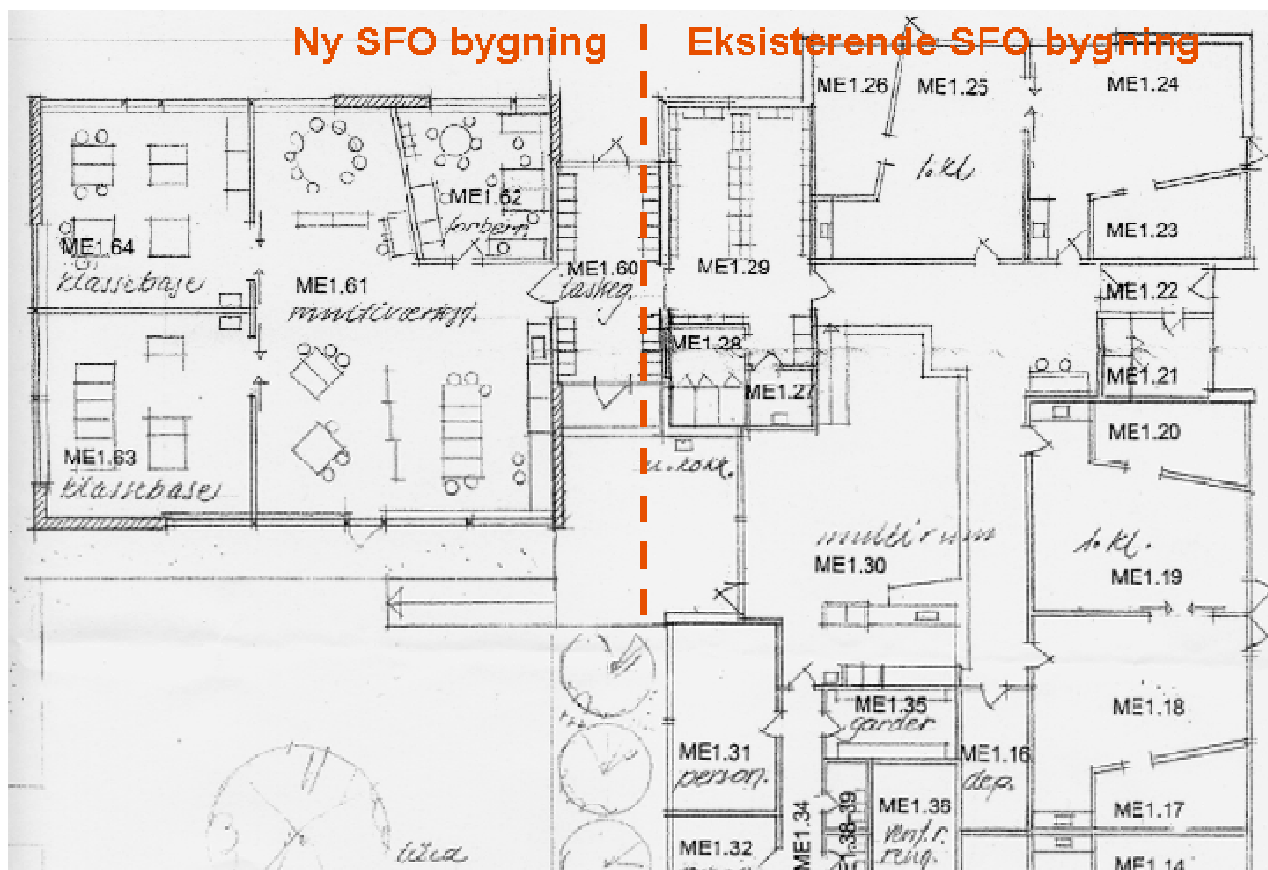
Vi tager nu et spring i kontekst i det vi går tilbage til projekteringen af Mølleskolen. Det næste vi kigger på er i forbindelse med projekteringsmødet på Mølleskolen – en opfølgning fra mødet d. 9. oktober. Vi springer ind i mødet efter 1 time til Knuds præsentation af hans tanker omkring konstruktionen. I timen inden har de diskuteret brugen af rumskema. Hernæst har Valdemar præsenteret sine kalkulationer, og han lægger op til, at Knud skal fortælle om konstruktionerne.

Det eksempel vi vil kigge nærmere på, er fra et projekteringsmøde på Mølleskolen og omhandler projekteringen af en tilbygning til den eksisterende SFO. Det lodrette snit og grundplanet nedenfor illustrerer henholdsvis gavlpartiet for tilbygningen samt en oversigt over sammenbygningen af den nye SFO og den eksisterende SFO med min indtegnede røde markering. Tegningerne skal tolkes



således, at det lodrette snit er gavlpartiet af SFO-bygningen, som er vist yderst til venstre på grundplanet.





De to tegninger, der begge er en del af det færdige projekt, er udarbejdet på forskellige tidspunkter. Mens grundplanen er en håndtegning, der blev lavet i starten af projektet, er det lodrette snit et uddrag fra en CAD tegning, der blev lavet i slutningen af projektet. Der kan således godt forekomme små uoverensstemmelser mellem tegningerne – selvom de er en del af det færdige projekt.

Projekteringsmødet foregik på byggepladskontoret ved Bakkeskolen (se billedet til højre) med deltagelse af arkitekterne Svend og Kim, konstruktionsingeniøren Knud, projekteringslederen Valdemar, projektlederen Martin, entrepriserlederen Sara, VVS ingeniøren Mogens og El-ingeniøren Benjamin.

Vi springer ind i mødet efter 1 time til Knuds præsentation af hans tanker omkring konstruktionen. I timen inden har de diskuteret brugen af rumskema – et forgæves forsøg fra NCC på at introducere et nyt værktøj til at optegne de eksisterende forhold på skolen. Dernæst havde projekteringslederen Valdemar præsenteret sine kalkulationer og nu lagde han op til, at Knud skulle fortælle om konstruktionerne.



Knud: "Jeg har fået en lokalafdeling af vores firma til at fremsende materialet fra det tidligere projekt (han henviser til, at firmaet har bygget den eksisterende SFO-bygning). Der har jeg fået statiske beregninger, konstruktionstegninger og geoteknisk rapport. Der viser det sig, at projektet ikke er skruet sammen med indspændte søjler – det er simpelthen helvægselementer".

Valdemar: All right, All right

Det interessante i denne situation er, at den viden som skabes ud af tegningerne konfronterer den eksisterende forståelse af konstruktionsprincippet. Valdemar havde tidligere gået en tur i SFO'en og "banket" på væggene for at finde ud af konstruktionsprincippet ud fra den "lyd", hans banken gav. Han havde forestillet sig, at det var skruet sammen med indspændte søjler – men tegningerne viser noget andet. At Valdemar på den måde interagerer med den "fysiske" konstruktion viser, hvorledes "materialiteten" - i dette tilfælde væggen - er aktiv medspiller i vidensprocessen. Situationen viser, hvorledes forskellige "aktanter" tillægges forskellig "rigtighed". I denne situationen kunne Valdemars kropslige viden og mangeårige erfaring ikke "hamle op" med den viden, som tegningen fortalte.

Knud: Jeg går ud fra, at det er mest formålstjenstligt at køre videre med samme princip – ved at foreskrive nogle helvægselementer i let klinkebeton. Der er så en tømmerkonstruktion i taget, hvor kræfter flyttes fra tag og facader til bærende vægge via gangbroer og vindkryds i tagkonstruktionen – en ren tømmerkonstruktion.

Valdemar: Ligger der bare en limtræsbjælke igennem for at få det skrå tag?

Knud: Njaaa...

Mogens: Det er saksespær

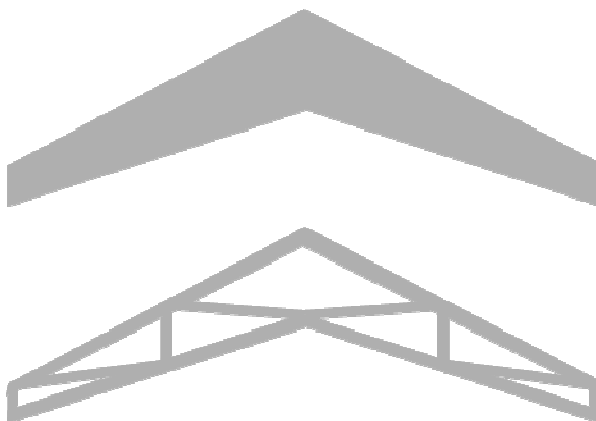
Knud: Det er saksespær, øh nej, det er gitterspær

Valdemar: Gitterspær der bare kører i to konstruktioner med skrå underside.

Valdemar: Ja,

Knud: Og så er der en hel masse indvendige vægge, der stort set alle sammen bruges i det bærende system. Så det er godt, vi ikke skal ind og pille for meget i dem.

Her ræsonnerer de sig frem til spærkonstruktionen på den eksisterende bygning. Valdemar foreslår, at det er en løsning med en limtræsbjælke, der giver det skrå loft, men VVS ingeniøren Mogens fortæller, at det er en saksespærkonstruktion. At Mogens har indblik i disse forhold viser "bredden" af hans indsigt, (det er ikke den eneste gang han gør sig klog på noget, der ligger uden for hans profession). Efter lidt tøven skaber de en fællesforståelse af spærkonstruktionen – som er skitseret på figuren.



Det er interessant, at aktørerne bruger sproget til at kommunikerer om, hvordan de forstår at tagkonstruktionen er bygget på. Det kan godt være, at det de siger teknisk set er forkert, hvis man slår efter i en lærebog. Men gennem brugen af sproget (sprog legen) arbejder de sig ind på en fælles forståelse af hvordan konstruktionen er bygget på – i en proces hvor viden både skabes og spredes

Knud (fortsætter): Men i den nye del. Der er der lagt op til, at vi har en afstivende væg hér og hér – når det blæser den vej (han viser det på tegningen der ligger på bordet midt i rummet). Så vi skal spænde mellem



dér og dér (han viser det igen på tegningen) med en gangbro eller en afkrydsning af tagfladen. Det er forholdsvis langt og det gør, at vi skal indspænde de elementer i fundamentet.

Valdemar: Javel (lyder lidt trykket, det virker som om han kender konsekvensen)

Knud: og det er jo en dyr ting at gøre. Så hvis det kan lade sig gøre – det skal jeg så snakke med arkitekterne om – om vi kan få indføjet en afstivende væg her i midten.

Valdemar: altså i stedet for den gipsvæg der?

Knud: Ja. Det kan vi spare meget ved. Ellers skal vi til at lave indstøbte armeringsstænger ned igennem fundamentet for at holde fast på væggene på den måde. Det er kompliceret og det koster. Men det må vi lige snakke videre om, (han henvender sig til Svend).

Svend: Umiddelbart synes jeg ikke, der er noget i vejen for det.

Knud: Men ellers så er jeg i gang med at lave nogle forslag til konstruktionerne, som jeg vil sende til jer meget hurtigt en af dagene, (han kigger på Valdemar). Der er lige noget med nogle ekstra afstivende vægge hist og pist, men ellers er der ikke nogen problemer i at lave det dér, (han kigger ned på tegningen)

Valdemar: Nej ... nej (giver udtryk for, at han er enig med Knud). Det er jo selvfølgelig en fordel, hvis vi kan undgå at indspænde nogle vægge der – det vil jeg nok sige. For jeg forestiller mig, at det er et fundament, et par lecablokke og et terrændæk. Ikke?

Knud: Ja

Valdemar: Der er ikke tænkt noget i gulvet – (varme)?

Det afstedkommer en diskussion om opbygningen af gulvet. I denne diskussion er Mogens meget på banen.

Knud starter her med at præsentere konstruktionsprincippet - med de indspændte søjler. Det er tydeligt at se, at både Valdemar og Knud kender de økonomiske konsekvenser af en sådan løsningsmodel. De vil helst undgå det, hvilket ses af deres omtale af princippet – ”det er kompliceret og det koster”. De kan imidlertid undgå denne løsning ved at lave midtervæggen bærende, men det er angivet på arkitektens grundplan som en gipsvæg. Derfor henvender Knud sig til Svend for at spørge, om de kan lave gipsvæggen til en betonvæg. Det er der for Svend ikke noget problem i.

Igennem den snak Svend, Knud og Valdemar har her får de vha. tegningen som grænseobjekt besluttet det grundlæggende konstruktionsprincip. I denne proces spiller de forskellige roller og grænsefladen mellem dem bliver reproduceret.

Det interessante er at se inertien i forhandlingsforløbet og hvordan argumentationen konstant udvikler sig i en retning, startende med tagkonstruktionen → til væggene → til fundamentet → til gulvvarmen. Det illustrerer også, hvordan aktørerne navigerer i ”bygningen” igennem den måde, hvorpå de forskellige bygningskomponenter er forbundet med hinanden.

Valdemar: (bryder ind i diskussionen) Vi har sat 10.000 kr. pr. m<sup>2</sup> der sgu skal indeholde alt. Det skal også indeholde vores mellembygninger med fladt tag. Og de der to små bygninger vi laver med en speciel sakse/gitterspær tagkonstruktion er jo ikke nogen billig konstruktion.

Knud: (afbryder) Jo, men det behøver den nye jo ikke at være!

Svend: (kommenterer) Jo det behøver den at være, for du skal jo også have en loftshøjde der er rimelig - og facaden er i forvejen ikke ret høj.

Valdemar: Jeg kan snildt forestille mig, at vi skal passe på med at rutte for meget med pengene - for 10.000 kr.!

Knud: Vi skal nok overveje, om det er nødvendigt at lave de der saksespær.

Valdemar: Yes! For i forhold til vores allerførste skitser, så ligger der en skydedør dér i dag og der er jo lige pludselig kommet noget afløb indvendig dér. Det var jo ikke noget, man havde forudsat, dengang vi havde

de allerførste skitser. Vel!? (Knud giver løbende accept gennem små verbale tilkendegivelser) - så jeg tror altså godt, vi kan bruge de penge.

Knud: Ja og musikken er også blevet højere, (han henviser til den anden tilbygning på skolen). *Bemærk den specielle metafor – der benævner stedet. Den er utvetydig for de deltagende aktører*

Valdemar: Men jeg tør ikke sige noget om priserne, før jeg er kommet tættere på konstruktionerne!

Her er forhandlingen ved at udvikle sig til en klassisk arkitekt – entreprenør konflikt. Valdemar, Knud og Svend tillægger konstruktionsprincippet forskellig værdi – deres repræsentationer er forskellige. Mens Svend fokuserer på, at rummet i bygningen får en passende højde til loftet, er de økonomiske konsekvenser meget vigtige for Valdemar. Han beskriver prisen for bygningen som fast – ”de 10.000 kr./ m<sup>2</sup> skal sgu indeholde alt”. Valdemars position (styringspraksissen) bliver forstærket gennem argumentationen om det ekstra afløb, skydedøre og den ”højere” Musik.

Da Knud heller ikke er begejstret for saksegiterspær konstruktionen, former han sammen med Valdemar en alliance overfor det konstruktionsprincip, som Svend har foreslået.

Knud: Men i musikrummet er det jo oplagt at lægge tagkassetter op.

Valdemar: Ja, hér (han peger på tegningen).

Knud: Og for ikke at få for mange varianter kunne man også overveje at gøre det ovre ved SFO-tilbygningerne. Ved at have en søjledragerkonstruktion ned igennem i midten – oppe i kippen.

Svend: Ja, (han lytter interesseret).

Knud: Og så lægge tagkassetter på! – samme princip som vi egentlig bruger her (han peger ud af vinduet – ud på Bakkeskolen).

Valdemar: Ja, ja, men der skal stadig tagsten på!

Knud: Ja, det skal der ligegyldigt hvad! Men du får hurtigt lagt råhuset ned og så kan du sætte en søjle op der, og en god kraftig bjælke dér og så lægge tagkassetter ned fra begge sider.

Valdemar: Ja, yes.

Knud: ... Præisoleret og det hele.

Valdemar: I stedet for en eller anden spærkonstruktion.

Knud: Ja, og så er der en leverandør mindre.

Valdemar: Det kunne man sagtens forestille sig, for der er jo 7½ meter spænd der.

Mogens: Så bliver der jo endnu mere højt til loftet! (Kan se konsekvensen af ændringerne i konstruktionsprincippet).

Svend: Ja!

Valdemar: Det kunne man sagtens forestille sig, at det var noget der sagtens kunne konkurrere med sakse-spærkonstruktionen.

Knud: Ja. Sakse-spær er noget lort, for at sige det lige ud. Det gir’ sig og du får alle mulige bevægelser i det der (han peger på tegningen), når det sætter sig. Det har jo en tendens til med tiden at ville den vej ud (han viser det på tegningen).

Valdemar: Så kunne vi på tagkassettekonstruktionen køre en gang pap, og så har du en god konstruktion på et undertag – og så et par opklodsede lægter og et par tagsten.

Knud: Ja, for vi skal jo i forvejen have en rem herude, men nogle søjler her og en limtræsoverligger som går ind og fanger elementet her. Samme tømmerkonstruktion går igen her. (han peger på tegningen).

Svend: Ja.

Her ser vi så, hvordan Knud har en holdning til den oprindelige model, der er tæt knyttet til sin profession som konstruktionsingeniør. Med udtrykket ”sakse-spær er noget lort” italesætter han, at

saksespær er en dårlig løsning – set ud fra hans perspektiv. Alliancen mellem Valdemar og Knud bygger således på forskellige rationaler.

Den konflikt, der er lagt op til bliver imidlertid løst, fordi det løsningsprincip, som er gennemgående på ”musikken” og Bakkeskolen, også kan bruges på SFO bygningen. Den nye løsning vinder meget hurtigt sympati. Der er ikke nogen, der stiller sig spørgende overfor den. Det illustrerer, hvorledes der bl.a. i projekteringsteamet er udviklet et fælles repertoire bl.a. illustreret af, da Knud peger ud af skurvognens vindue ud på Bakkeskolen, men også i forhold til ”ord” og symboler som ”musikken”, der er unikke – og nærmest entydige – i forhold til dette projekt.

Knud: Hvad er tværmålet der oppe (han peger på tegningen)!

Valdemar: Det er 14,6 meter.

Knud: Der kan vi godt spænde en tagkasette

Mogens: Hvordan har du tænkt dig at lægge dem?

Knud: Oppe fra kippen og ned.

Mogens: Men de er jo ikke 14, men kun 7! Du har jo to bjælker, der skal ligge af oppe på toppen.

Knud: Ja, ja. Det er det samme som her. Her har du også 7,20. Det er stort set det samme element, man skal bruge (han henviser implicit til Bakkeskolen)!

Her går de mere i kødet på tagkasette- og limtræskonstruktionen. Ud fra bredden af den nye tilbygning samt erfaringerne på Bakkeskolen bliver de enige om, hvordan konstruktionen i grove træk skal ”strikkes” sammen. Igen er det interessant at se, hvorledes Mogens breder sig i forhold til sin rolle som VVS ingeniør.

Valdemar (lidt senere): Men jeg siger: Kan det bygges for det skidt! – så skal vi alle sammen være enige om, at vi tror, vi godt kan strikke et projekt sammen, der kan laves for de penge pr. m2., inklusiv alle ydelser, der kommer med små tilskæringer og alt muligt andet lort. Vi hænger jo desværre på den og I kan jo være med til at bestemme, hvem vi skal byde det ud til og alt muligt andet for at være sikre på, at vi har nogle fornuftige priser. Ikke? Der er jo ikke nogen af os, der tjener på det.

Knud: Ja

Valdemar: For vi kan jo risikere, at hvis vi ikke kan lave det for de penge, så må vi projekttere om og finde nogle andre ting. Men det er jo kedeligt at opdage et stykke henne i fasen.

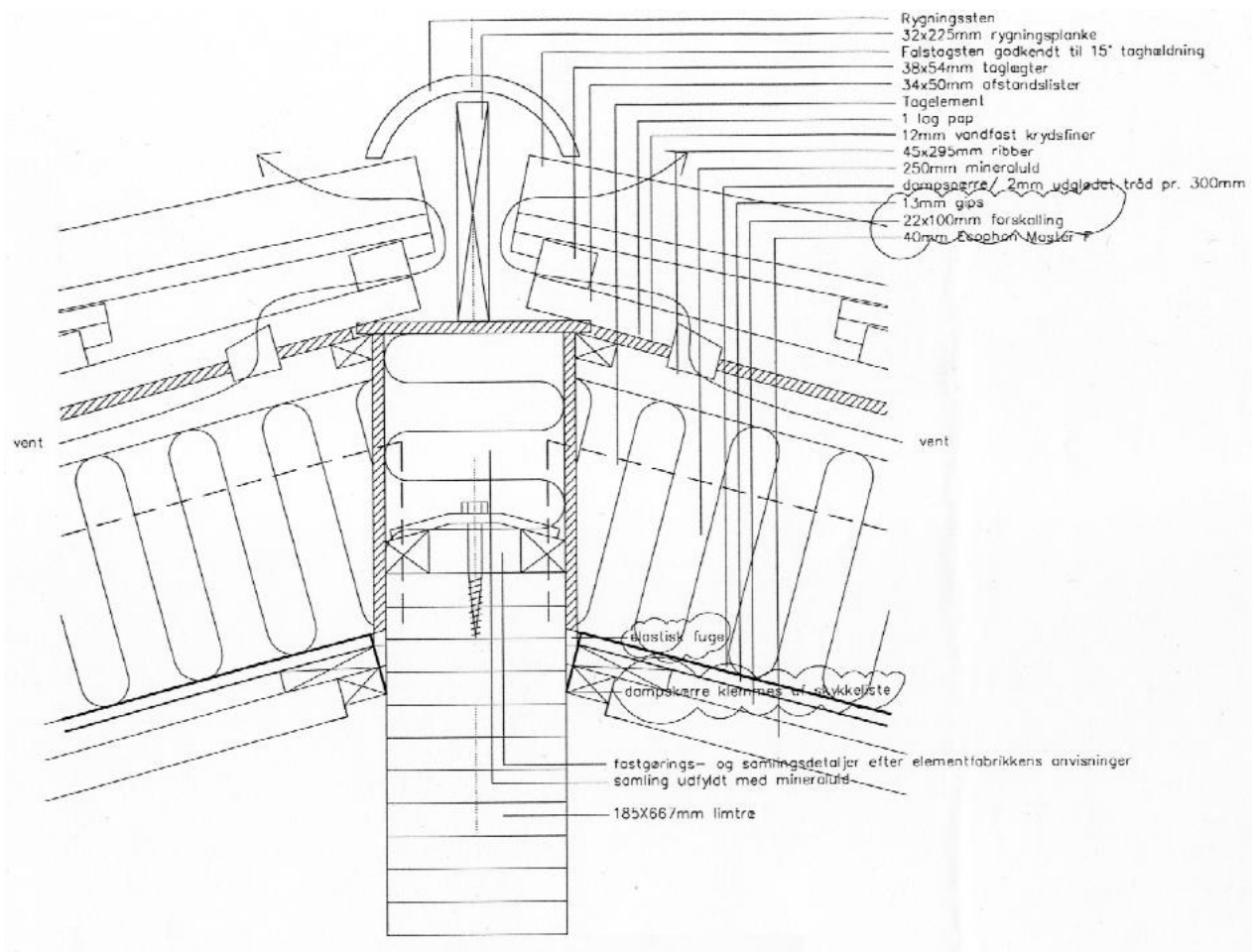
Knud: Ja, ja. Det er jo også derfor – så få leverandører som muligt. Så kan vi undgå en spærleverandør.

Svend: Jeg er fuldstændig enig!

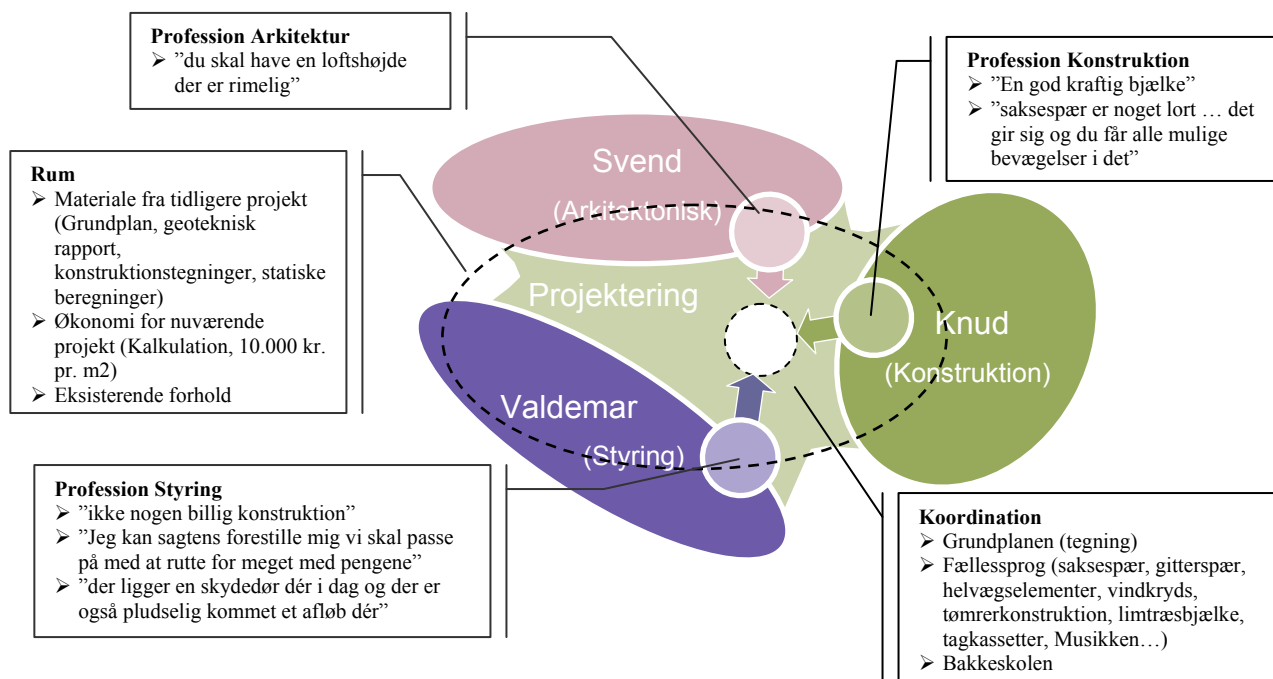
Tom: Ja, vi skal jo bruge de fordele, vi har.

Knud: Også fordi man kender personerne.

Her til slut i denne del af forhandlingen kommer Valdemar igen på banen med økonomien. I situationen arbejder han på to planer, for det første pointerer han, at det økonomiske rum for projektet med de 10.000 kr. pr. m2 skal overholdes. Samtidig prøver han at nedbryde de fordomme, der måtte være om entreprenørrollen som ”styrende” ved at lægge vægt på, at de andre også kan være med til at bestemme, hvem der ”skal bydes ud til” og ”der er jo ikke nogen af os, der tjener på det”. Svend og Knud er begge tilfredse med løsningen og resten af mødet efter denne seance er præget af en positiv stemning. Resultatet af forhandlingen er vist i form af konstruktionsprincippet for tagopbygningen i kippen i følgende figur.



Uden at lægge alt for meget i den historiske parallel – til den danske kongefejde – er det interessant at se, hvorledes Svend, Knud og Valdemar forhandler konstruktionsprincippet. Igennem deres forhandlinger kommer tre konstruktionsprincipper til at ”kæmpe” mod hinanden; de eksisterende forhold med de specielle gitterspær, en almindelig tagkonstruktion og så endelig konstruktionen med en limtræsdrager og tagkassetter. Det specielle gitterspær er ikke særlig populært hos Valdemar og Knud men er en nødvendighed for Tom for at sikre rumhøjden. Han bryder sig derimod ikke om den almindelige konstruktion, som de ellers forslår. Endelig kommer konstruktionsprincippet fra Musiktilbygningen og Bakkeskolen på banen – og er i stand til at mediere mellem de forskellige interesser. Denne forhandling er illustreret i følgende figur:



I situationen, vi har kigget på her, er der ikke mange "statements", der "afslører" de enkelte professioner. En stor del af "statements" arbejder i koordinationsområdet i forsøget på at skabe et tilfredsstillende konstruktionsprincip. Dette arbejde igennem mødet er med til at opbygge en stabilitet omkring den valgte løsning, et arbejde der også forhandler grænserne mellem de forskellige praksiser.

Ser vi nærmere på, hvad der blev formaliseret af viden fra mødet f.eks. i form af aftaler på mødet, kan vi se det af følgende udklip fra det 9 sideres referat fra mødet.

<b>13.00</b>	<b>Konstruktioner + anlæg</b>	
13.01	Knud har kontaktet Frank for oplysninger om konstruktionsprincippet for eksisterende SFO bygning	Alle
13.02	Vedr. konstruktionsprincippet for SFO tilbygninger blev det aftalt at Knud arbejder videre med bagvægselementer som bærende i let-klinkebeton, samt indervægge tilsvarende i let-klinkebeton Gennemgående limtræsdrager i kip og tagkassetter Dog udføres indervægge om forberedelsesrummene i gips.	Alle
13.03	Vedr. konstruktionsprincippet for musik/sceneudvidelsen blev det aftalt, at Knud arbejder videre med et system bestående af helvægselementer i klinkebeton samt limtræssøjler / limtræsbjælker og tagkassetter. Helvægselementerne bliver skalmurede. Knud fremsender konstruktionsprincip til Arkitekten	Alle

Som det umiddelbart bemærkes er det kun en brøkdel af den viden der var i spil under mødet. Der er blevet formaliseret i referatet. Det kan vi konstatere i dette tilfælde, da det empiriske materiale er langt mere tungt, i kraft af, at de har været optaget.

### 3. januar 2003: Ballerup arena



Den næste situation vi vil se nærmere på er efter juleferien på en stille dag i januar.

Det er en forholdsvis stille dag, folk har stadig ferie.

Pludselig går praktikanten ned til Henrik og siger at taget på Ballerup Arena er faldet sammen. De lytter spændt. Efterfølgende går han ud på pladsen. Henrik og hans kollega følger løbende med i udviklingen og der diskuteres med råhus-folkene, at der er nogle rådgivere der sidder med røde ører nu. En siger, at han ikke håber, at det er Limtræsproducenten for Nordskoleprojektet, der har leveret træet (der grines).

Folk finder hurtigt ud af hvilken leverandør og entreprenører der har bygget det, gennem deres netværk. De morer sig tydeligvis over det der er sket, og joker med at det kommer der nok en GS-sag ud af. Der er nogen der skal kigge i deres kvalitets håndbog. De er glade for at det ikke er NCC der har noget i klemme.

De stiller sig sammen og diskuterer, hvorfor det er sket på baggrund af deres viden. De vender forskellige forhold som sne på taget, styrke og konstruktionsmæssige forhold og meget mere. Det er en meget "god" historie som virkelig får folk til at snakke. Alle følger løbende med hele dagen gennem nyhederne på nettet og TV-avisen kl. 12:00 fra DR ses via nettet.

Denne begivenhed bliver ved med at spøge i projektet meget lang tid efter. Den er dog mest present i dagene umiddelbart efter f.eks. i forbindelse med et uformelt projektledelsesmøde 9. januar 2003. I afslutningen af dette møde havde Anders, Ole og Jesper en lang diskussion om hvorfor det faldt sammen. Forskellige muligheder diskuteres, men der blev ikke opnået konsensus, hver især havde deres egen forståelse af, hvad der var årsagen.

Denne situation er interessant idet den efterfølgende indgår i projektets fælles referenceramme. Gentagende gange bliver der henvist til uheldet i Ballerup. Det viser hvorledes de lokale meningsskabelse processer også hænger sammen med globale historier... det har garanteret ikke været den eneste byggesag, man har diskuteret limtræskonstruktioner på.

Forankringen af historien omkring Ballerup arena sker i kraft af, at den bringes i spil lokalt og har en "nærvær" / relevans for de praksiser der er i spil i projektet. Det viser at globale historier / forhold godt kan forankres lokalt, men det kræver nærvær, og at det er vedrørende.

### 23. januar 2003: Granskningsmøde vedrørende limtræ – Mølleskolen

Det næste vi vil se på er et kort referat at et granskningsmøde på limtræet. Tilstede ved mødet var Arne, Ole, Knud og Valdemar.

1.	Konklusion
1.01	[Limtræsproducent] opmærker fodbeslag, der svarer til montageplan med placeringsretning.
1.02	Beslag inkl. fastgørelser til limtræ leveres af [Limtræsproducent].
1.03	Generelt leverer [Limtræsproducent] alle beslag inkl. fastgørelserne til limtræ. NCC leverer selv fastgørelser til beton og andet, som ikke er limtræ.
1.04	Limtræssøjler forsøges minimeret i modul 157/88-92. Ingeniøren - udfor tagedløb. Knud.
1.05	Fastgørelse af limtræssøjler i modul 157/96 skal løses til murstensydervæg (evt. stabiliseres til ny falslukning). Knud/Tom.
1.06	Søjle LS05 kan udgå, hvis eksisterende betondrager kan bruges som fastgørelse til rem.
1.07	Arkitekt fremsender nødvendige tegninger til [Limtræsproducent].
1.08	Levering i uge 13 kan lade sig gøre, hvis det færdige projekt er modtaget senest primo i uge 8
1.09	Fodbeslag kan leveres i uge 12 til indstøbninger.
1.10	Arkitekttegninger sendes elektronisk til [Limtræsproducent] fredag den 24. januar. NCC



- modtager prisoverslag onsdag den 29. januar
- 1.11 Generelt er arkitekt detaljer vedr. opdeling og udfyldninger udfør limtræssøjlerne meget dyre og besværlige.
- 1.12 Arkitekten arbejder videre med løsninger, hvor limtræssøjlerne er trukket længere ind i huset, og hvor facadekassetter monteres udenpå søjlerne, således at udfyldninger kan undgås. Der arbejdes også videre med sokler, således at de ikke springer tilbage.

Bakkeskolen den 24. januar 2003

Valdemar

Referatet repræsenterer et grænseobjekt i processen, der er blevet til umiddelbart efter mødet. Referatet er ganske kort – bare skrevet som ”konklusioner”. Læses referatet umiddelbart uden noget kendskab kan det være svært at skabe sig mening med indholdet. Det betyder at tolkning af referatet skal foregå i en kontekst, hvor der er kendskab til en lang række andre forhold. f.eks. tegninger der angiver modul forholdende i konstruktionen. Netop brugen af moduler til at lokalisere de problematiske områder illustrer et fællessprog blandt aktørerne. Modul systemet fungerer som et værktøj til at navigere i detaljerne – det er ikke længere ”grundplanen” der er interessant.

Det er interessant at se, hvad der lægges vægt på. f.eks. specifikationen af, hvilke ting der bliver leveret af NCC og Flexwood – grænser mellem leverancer. Samtidig er der det tidsmæssige aspekt om, hvornår de enkelte ting skal være færdige.

### 17. februar 2003: Aflevering af konstruktionsdetaljerne

✍

Det næste sted vi kort ser på er en situation omkring afleveringen af nogle af de færdige tegninger. Af forskellige årsager var projekteringen blevet meget forsinket. På et møde d. 29. januar blev der banket i bordet, og arkitekten blev sat under pres. Det blev blandt andet symboliseret ved underskriften på tidsplanen ved det uformelle projektledelsesmøde.

Ole kommer, de er netop færdige med konstruktionsdetaljerne for ”Musikken” på Mølleskolen og de har afsendt det til producenten af trækassetterne. Valdemar beder dem også om at sende det til Limtræsproducenten. Han virker ikke sur, selv om det er noget af en forsinkelse. Tegningerne for SFO'en har været færdige en lille uge.

De får i øvrigt en snak om Valdemars skiferie. Ole skal selv af sted til Italien om en uges tid. Valdemar påpeger at han har været der tidligere, og det var et super godt område.

Valdemar synkroniserer med sekretæren omkring distributionen af tegningerne, og at hun får et eksemplar som skal fungere som det gyldne sæt.

Endelig har Valdemar fået sit ”det gyldne sæt” (produktions tegninger), for Mølleskolen – 14 dage efter at de var gået i gang på byggepladsen. Tegninger bliver sendt direkte til producenten af limtræet og tagkassetterne – uden om Valdemar. Netop det gyldne sæt har stor symbolværdi, idet projektet tegningerne bliver stemplet som en form for godkendelsesprocedure. Der er imidlertid stor forskel på hvor meget kontrol der bliver lavet i denne godkendelsesproces – Valdemar var på dette område langt mere grundig end Mads.

### 26. marts 2003: Tegningstolkning

✍

Netop sådan en situation omkring tolkning af tegninger, viser det næste udklip. Dette er en klassisk situation og en fundamental praksis i byggeprocessen.



Valdemar står hele eftermiddagen og gennemlæser tegninger fra arkitekten ved det første mødebord. Han finder nogle ting som han stiller sig spørgende overfor. – og han indtegner hans kommentarer med en rød kuglepen.

Under seancen ringer han også til Jens, da han har fået identificeret en uklarhed – en fejl. Han spørger ham hvornår han kan få en opdateret version.

Situationen viser, hvordan der eksisterer en form for en kontrol af den ”viden” der produceres i forhold til de aftaler, der er indgået. I situationen er umiddelbart Valdemar der er aktiv, men det er ikke helt rigtigt. Arkitekterne er repræsenteret igennem tegningen, dermed er de i stand til at overføre viden og udøver magt – i den forstand, at de sætter rummet for Valdemars meningsskabelses proces. Arkitekterne taler til ham igennem tegningen.

Situationen viser også hvordan mange vidensprocesser foregår udenfor de enkelte møder, f.eks. medieret af artefakter som tegningen og telefonen. Netop denne situation er fanget i følgende billede fra byggepladsen.



## 7. april 2003: Brugermøde - Skovlyskolen

✍

Det næste vi vil se på er, hvordan limtræet relateres sig til brugerne. Vi vil se et uddrag af et Brugermøde på Skovlyskolen. Skolen var repræsenteret med 5 personer (heriblandt skoleinspektøren Arne) og kommunen med 1 mand (Erik). Herudover var der fra temaet arkitekten Kim, ingeniørerne Mogens og Benjamin, bygherrerådgiveren Anders og Valdemar fra NCC.

Valdemar	Præsenterer kort status for projektet, med at forprojektet nu er afsluttet, og at der snart startes op med at detailprojektere. Han har taget en mappe med projektforslaget med til skolen som de kan kigge i, og som han opfordrer dem til at kommentere. Da der stadig er mulighed for at tage deres ønsker med nu. Han påpeger i øvrigt at de ved sidste møde var uenige omkring disponeringen. (Jeg tror han mener mellem ham selv og arkitekten)
Valdemar	Siger at vi har projekteret den nye samlingssal og han giver ordet videre til Kim.
Kim	Præsenterer den nye tilbygning. Efter at der var lidt problemer med at finde den rigtige tegning dateret d. 7/3. Tegningen bliver bredt ud på bordet.
Thomas	Siger lad os rejse os op lige som de gør i Irak når der skal lægges strategi. (Folk griner og rejser sig op.)
Kim	(I løbet af Kims præsentation lytter folk meget spændte.)
Thomas	Spørger om det ikke er muligt at fjerne nogle af søjlerne, da det står i vejen for sceneopbygningen.

	Projekteringsteamet har den opfattelse at det ikke kan lade sig gøre i forhold til statikken.
Vagn	Spørger hvordan tagkonstruktion er i forhold til det eksisterende tag?
Kim	Fortæller hvordan han ser det.
Thomas	Afbryder og siger at der er lige som det eksisterende udseende (han sætter det i relation til sin egen verden).  Logistikken i forbindelse med byggeriet af samlingssalen diskuteres.
Valdemar	Påpeger at det er en meget kompleks proces, hvor meget skal hejses ind over det eksisterende tag med en kran, da det er begrænset, hvad man kan få igennem dørene.
Thomas	Vender tilbage til problemstillingen med de 6 søjler der står i vejen for sceneopbygningen. Han påpeger, at han har overværet mange gode revyer inde i Tivolis koncertsal, så det behøver ikke at være noget problem med søjlerne der står i vejen.
I forbindelse med diskussion af facaderne på samlingssalen lægger Kim facadetegningerne oven på grundplanen for at illustrere rumligheden af den nye bygning.	
Kim	Præsenterer solafskærmningen, han fortæller omkring det øverste bånd med oplukkelige vinduer for at sikre en naturlig ventilation.
Mogens	Korrigerer ham og siger, at de skal placeres i bunden hvis de skal have nogen effekt.
Kim	Slår sig selv over fingrene for at illustrere, at det ikke er noget han selv skal spille klog på. Herefter argumenterer han for at solafskærmningen vil give et smukt "lysspil".
Valdemar	Påpeger at det bliver et lyst rum med limtræsbjælker af store dimensioner.
Thomas	Der laves beregninger på dem formoder jeg. (Han referer til implicit til Ballerup arena). Folk morer sig kosteligt. <i>Det viser en fælles referenceramme med fælles historier.</i>

Situationen viser grænseflader og arbejdsdelingen omkring limtræet. Limtræet indgår i en større en kompleks sammenhæng i samlingssalen – her italesat med relationer til solafskærmningen, logistikken, mm.

Samtidig viser situationen, hvordan brugerne forholder sig til det på en helt anden måde, end hvad vi har set i det tidligere. For brugerne er limtræet en integreret del af funktionaliteten af deres nye samlingssal. Sammenligningen med tivolis koncertsal viser hvorledes konstruktionen er aktiv i den praksis der efterfølgende skal udfoldes i salen – materialiteten gør noget.

Brugerne behøver ikke at bekymre sig om at det holder, idet de har tiltro til at projektteamet har de nødvendige kompetencer. Dette vises bl.a. i formuleringen "*Der laves beregninger på dem formoder jeg*". Netop denne reference til Ballerup Arena samt Tivolis koncertsal viser hvorledes gruppen gennem referencer til fælleskulturelle historier er i stand til at skabe en forståelse af det præsenterede. Vidensprocesserne er ikke kun lokale.

## 26. juni 2003: Projektgennemgangsmøde - Skovlyskolen



Det næste vi kigger på er et projektgennemgangsmøde for Skovlyskolen, med deltagelse af Arne fra limtræsproducenten og resten af projekteringsteamet. Det er kun et kort uddrag eftersom resten af mødet følger mere eller mindre samme form, blot går de mere i detaljer.

Valdemar:	Jeg foreslår, at vi gennemgår konstruktionsprojektet for tilbygningen, således at Arne kan komme videre.
Ole:	Det er rimeligt simpelt i forhold til Mølleskolen.
Martin:	Det er faktisk kun et par pinde.
Arne:	Mølleskolen var jo også rimelig simpel... der var selvfølgelig mange lidt forskellige detaljer, men...

Ole: Ja, og med strengere mig her og der og vinduer, og jeg ved ikke hvad, men det her er sgu lige ud af lande vejen – næsten!

Arne: Jeg har jo ikke set en eneste tegning, så jeg ved ikke rigtig noget.

Martin: Det er hængt op her. (Han peger op på opslagstavlerne omkring bordet).

Arne: Ja, det kan jeg se.

Martin: Ja, det er tekster for hørehæmmede.

Ole forklarer Arne grundplanen: Den består af 4 limtræs rammer. Og så langs med de sider her og her, der har vi nogle bjælker der modtager de flade tage. Og på den sidste side er der en bjælke der holder rammerne sammen – det er en fri side. Og så ligger de to strengere ovenpå som igen holder det sammen. Og den her (peger på en facade med et vindkryds) kan Knud måske forklare lidt mere om, men her skal der være nogle vindkryds her og her.

Arne følger hele tiden med i Oles præsentation og giver via små verbale udsagn udtryk for at han forstår hvad Ole siger.

Ole: Det er stort set det hele. Så har vi nogle små mellemsøjler her til at støtte vinduerne

Arne: Ja, det er kun i den ene side.

Ole: Ja, det var det hele. Så kan du godt gå. (De griner begge).

Det interessante er hvorledes, der eksisterer et fuldstændigt transparent samarbejde mellem teamet og leverandøren. Over tid er der blevet opbygget en stabilitet mellem de forskellige aktører, hvor igennem koordinationen mellem professionen uformelt foregår. De ved, hvor de har hinanden. Så selvom Arne siger ” jeg har jo ikke set en eneste tegning, så jeg ved ikke rigtig noget”, så har han et meget godt udgangspunkt for at forstå det projektmateriale der er produceret – han er en del af en fælles historie.

## 9. juli 2003: Dagligdag



Det næste vi ser på er et par små korte telefonsamtaler, mellem Martin og Knud og Martin og Tom.

Martin ringer til Tom. Han har et spørgsmål omkring hullerne der skal laves i Skovlyskolen. Han ville lige forhøre sig, om han kunne bruge den tegning, som Knud havde lavet. Han spørger indtil om det ikke er et betonhus. Tom fortæller ham, at der er nogle små ændringer der skal være med på tegningen, så Jens skal lige have lavet en ny version af tegningen. De snakker lidt om konstruktionsprincippet og diskuterer baggrunden for, at der skal være så meget limtræ i konstruktionen. Martin siger at han vil tage fat i Jens, da det er hans område.

... lidt senere...

Martin ringer til Knud. Han fortæller hvilken tegning, det drejer sig om vha. numrene. Der er nogle ændringer, der kommer nogle nye vinduer, mens dørene bibeholdes. Han spørger, om der er nogle detailtegninger. Det, der undrer mig, er, at der er lavet nogle store limtræskonstruktioner, hvilket der ikke er lavet de andre steder. Han efterlyser at der kommer nogle detailtegninger. Bare der kommer et eller andet, om det så er nogle blyants snit er ligegyldigt. Martin fortæller at Tom er på kontoret til på fredag, så det er muligt at koordinere med ham.

Igen er det interessant at se hvorledes telefonen i dette tilfælde fungerer som en stærk mediator for koordination og overførsel af viden mellem de forskellige professioner. Denne type af vidensdeling uden for møderne er ekstremt fremherskende.

Samtidig viser det, hvordan Martin ikke behøver færdige tegninger for at træffe en rigtig beslutning om, hvor vinduerne skal sidde – en kompetent beslutning på et reduant grundlag.

## 11. august 2003: Forsinket limtræ



Ingeniøren fra limtræsprøducenten ringer til Valdemar og spørger, om han kan få lidt ekstra tid til produktionen af limtræet til Skovlyskolen. Det har Valdemar ikke noget problem med. Jeg kan nemlig godt

se, at vores beton mand ikke er så hurtig, som vi ønskede. Valdemar spørger, om han har koordineret med Jens. Det har han.

Her har vi igen et eksempel på, hvordan små telefonsamtaler virker som overførsel af information. Samtidig viser det, hvordan resultatet af forskellige praksiser sætter rummet for hinandens arbejde. "Beton manden" skal være færdig, før tømreren kan starte montagen af limtræet.

## 10.6 Partnering

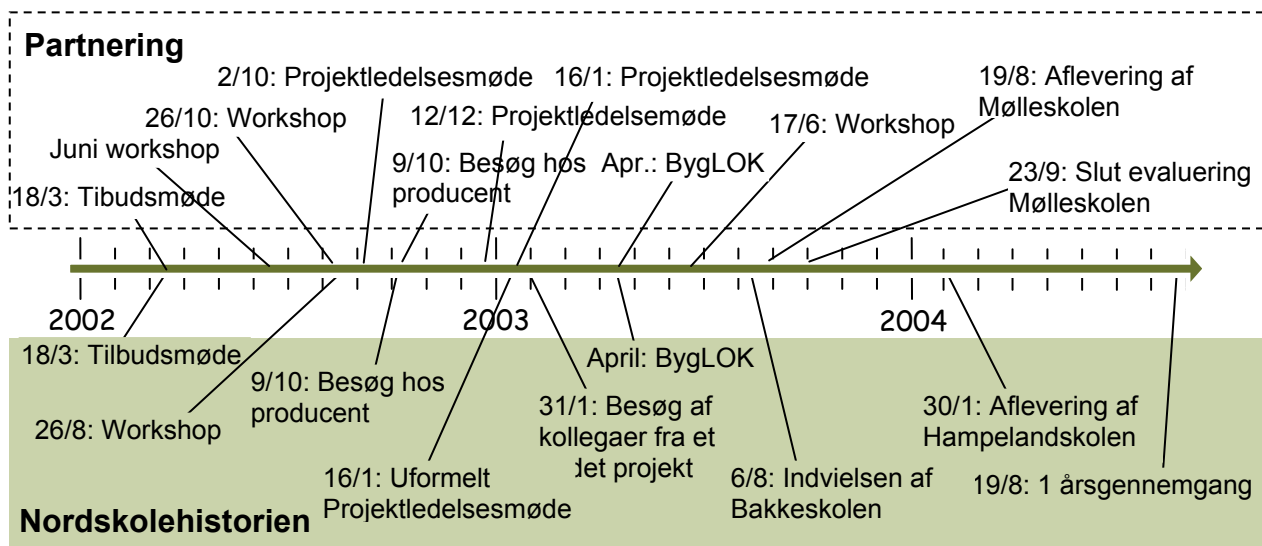
I dette bilag undersøgес vidensprocesserne omkring udviklingen af partnering i Nordskoleprojektet.

Idet partnering ansues som en ”heterogen” samling af aktører/aktanter der konstant udvikles gennem interaktion med byggeriets forskellige praksiser, vil jeg undersøge:

1. Hvordan indgår viden om partnering i praksis?
2. Hvordan spredes viden om partnering?
3. Hvordan søges/skabes viden om partnering?
4. Hvordan anvendes viden om partnering?

### 10.6.1 Handlingsforløb

Jeg har valgt at trække nogle events frem i analysen af partnering. Dette er selvfølgelig kun et mikroskopisk udpluk af events, da en lang række aktiviteter har et bidrag til partnering diskussionen. Events er alle situationer fra projektet, hvor en del af den fulgte aktant er i spil.



### Baggrund

Partnering er et hot emne generelt i branchen – derfor har enhver større virksomhed et forhold til begrebet. Specielt har NCC gennem en længere årrække haft partnering som et strategisk fokusområde. Samtidig er det målet internt i renoveringsafdelingen, at alle sager gennemføres i partnering.

På trods af den opmærksomhed konceptet får - generelt, er det kun en lille gruppe af aktørerne fra Nordskoleprojektet, der tidligere har erfaringer med partnering. Kompetencerne varierer således meget fra person til person. Således har Jan, Mikkel & Morten optil starten på Nordskoleprojektet gennemført et stort skolebyggeri i partnering.

Inden for renoveringsteamet er det kun Karsten der har arbejdet med partnering før – bl.a. gennem et skoleprojekt for en anden kommune. Resten af teamet er derfor forholdsvis nye i forbindelse med gennemførelsen i dette projekt.

## 18. marts 2002: Tilbudsmøde



Det første sted, vi ser på, er i forbindelse med tilbudsmødet for projektet. Her var alle NCC's deltagere på projektet samlet for at finde ud af, hvordan tilbuddet skulle "strikkes" sammen.

Mødet starter meget rodet, hvor der bliver diskuteret løst og fast indtil alle er kommet. Omdrejningspunktet er projektets karakter, da det ikke er fast om det bliver et partnering samarbejde eller en traditionel totalentreprise. Udgangspunktet er, at ved en totalentreprise er der lukket økonomi, hvorimod den ved en partnering er åben.

Der bliver diskuteret at partnering ikke er et fast begreb (pseudokoncept), men det har noget med "ånd" at gøre. Det blev forklaret, at projektet med Frederiksberg svømmehal mindede i struktur om en traditionel byggesag, men ånden var der.

Det fremgår her hvorledes aktørerne har et "vagt" billede af partnering som værende anderledes i den eksisterende måde at arbejde på. I første omgang kædes partnering sammen med økonomien i projektet i forhold til om den er åben eller lukket overfor de andre deltagende virksomheder. Hernæst sættes det sammen med "ånden" på byggesagerne, de ting man ikke kan forklare, men alligevel spiller en stor rolle i byggeriet – det har næste en religiøs undertone.

Det er også interessant at følge, hvordan konceptet bliver sat i forbindelse med et tidligere projekt. Frederiksberg svømmehal. Specielt fordi netop denne sag har været showcase for NCC i kommunikationen af arbejdet med Partnering.

Dette vage billede viser hvorledes aktørens viden om partnering beror sig på en nogle enkelte historier og forståelser, de er stødt på rundt omkring. Samtidig bliver det hele tiden mobiliseret i forhold til deres eksisterende praksis.

Senere på mødet præsenterer Valdemar den successivkalkulation for beregningen af tilbudet på renoveringen af de eksisterende skoler. Han har brugt rådighedsbeløb frem for en egentlig kalkulation af de krævede ressourcer pga. af manglende information. Han vil gerne ind i et partnering forløb, ellers vil han have et rådighedsbeløb til at afholde de risici der eksisterer i projektet. Samtidig påpeger han, at der absolut ingen flødeskum er i projektet.

Han har lagt alt frem for de implicerede parter i projektet, hvilket forpligter os. De har dog ingen chance for at presse prisen på renoveringsdelen af projektet, da de ikke har noget sammenlignings grundlag. (Det forholder sig anderledes med opføringen af den nye skole. På det marked er der gennemsigtighed.)

Her kædes partnering sammen med styringen af risici i projektet. Der ligger således en forståelse af at partnering kan være med til at styre projektets risici, på en anden måde end ved at operere med et rådighedsbeløb – *dette skal senere blive en meget hed diskussion.*

Udover ovennævnte situationer bliver der ikke snakket meget om partnering ved mødet. Grunden hertil er, at fokus for mødet er at få strikket det helt rigtige tilbud sammen til kommunen – det er primært økonomiske forhold der bliver behandlet og partnering indgår således kun perifert.

### Workshop fase 1: Målsætning for projektet



Det næste, vi vil se nærmere på, er de første opstillede målsætninger for partneringsamarbejdet, der blev udarbejdet i forbindelse med den første workshop. Workshopen blev med en meget begrænset deltagelse bl.a. fordi den var henlagt til NCC's kursussted i Sverige – Diö. Således havde arkitekten og rådgiveren siddet på knæ og bedt om, at de ikke kunne holde arrangementet i lokalområdet, fordi de havde så travlt med projekteringen – byggeriet for Bakkeskolen var netop ved at starte. Det endte med at de havde meldt afbud, og kun en del af NCC var kommet af sted. Efterfølgende havde

chefen kommet kravende og undskyldt at de ikke var kommet med og i stedet inviteret til en lokal fest i området.<sup>62</sup>

I forbindelse med workshoppen blev der defineret et formål med projektet og en lang række del mål.<sup>63</sup>

Partneringsamarbejdets *formål* er, at parterne i et åbent og integreret samarbejde gennemfører projektering og udførsel, således at der sikres den i beslutningsgrundlaget angivne kvalitet indenfor den givne økonomiske ramme.

På workshoppen i fase 1 besluttede parterne sig for, at følgende *mål for fælles succes* skulle, såvel i fase 1 som fase 2, løbende evalueres af Styregruppen. Målene skal indarbejdes i hverdagen for at sikre størst mulig målopfyldelse. Disse mål er:

Ny skole færdig til skolestart år 2003

Informationsstrategi som sikrer info til tiden til den rigtige målgruppe

Håndtering af fordomme i samarbejdsformen

Sikre skolens liv under renoveringen

Ejerskab for kalkulationerne/budget/tid. Ejerskab kan/skal være medvirkende til en "sjov og tilfredsstillende" proces

Kvalitet, drift og vedligeholdelse. Totaløkonomiske beregninger

Videndeling/videnopsamling

Fleksibelt byggeri, både for så vidt angår inde- og udearealer

Sikkerhed og arbejdsmiljø. Agenda 21 og bæredygtighed i fokus

Forretning for alle

Derudover er følgende *succesmål* for projektet gældende i fase 1 og 2:

#### **Produkt:**

Sikre kvalitet for pengene

Sikre en stadig optimering af funktionelle, arkitektoniske og tekniske forhold under byggeriet

At byggeriet gennemføres som et miljørigtigt byggeri ud fra nærmere vedtagne miljømål

At der vælges projektløsninger, der sikrer mindst mulig vedligeholdelse

At byggeriet afleveres mangelfrit indenfor tidsrammen

#### **Proces:**

At gennemføre en effektiv og udviklende proces, der sikrer en efterlevelse af de fastsatte kvalitative tidsmæssige og økonomiske mål

At processen gennemføres i et positivt og konstruktivt samarbejde

At opretholde og udbygge en høj grad af team-spirit baseret på åbenhed, ærlighed og gensidig respekt

At eventuelle uenigheder løses i en positiv dialog

Et gennemgående træk i målsætninger er koblingen til åbenhedsbegrebet samt fokuset på økonomien i form af det forretningsmæssige. Samtidig er der specificeret en række mål for henholdsvis processen og produktet. Det vides ikke i hvor høj grad arkitekterne og rådgiverne var indforstået med disse mål, da de ikke havde været med i skabelsesprocessen.

---

<sup>62</sup> Empiri dagbog 22. oktober 2003.

<sup>63</sup> Dette materiale stammer fra et dokument der formelt beskriver partneringsteamets fællesmål



## 26. august 2002: Workshop

62

Vi vil herefter se på den indledende workshop i fase 2 i slutningen af august 2002 efter at de alle var tilbage efter sommerferien. Her blev der afholdt en 1 dags workshop på byggepladsen med deltagelse af projektteamet.

Workshoppen blev holdt på byggepladskontoret i det store mødelokale hvilket gjorde stemningen intim, da folk sad tæt – meget tæt. Programmet startede kl. 8:00 og sluttede først hen på aftenen. Anders havde sørget for at der var mad og drikke i løbet af dagen.

Inden workshoppen officielt startede sad folk omkring bordet og spiste morgenmad sammen. Folk sad i grupper med deres kollegaer rundt om bordet. Under morgenmaden blev det kommenteret, at NCC var meget stærkt repræsenteret sammenlignet med de andre virksomheder. *Rådgiveren ca. 5, arkitekten ca. 3, bygherrerådgiveren 1 og NCC omkring 8*

Under morgenmaden bliver Jan bedt om at række kaffen til en af arkitekterne. I det arkitekten siger, I har jo så lange arme. Folk griner. (Der hentydes implicit til at entreprenøren skovler til sig, og er meget styrende)



Der startes en runde om bordet hvor folk får lejlighed til at præsentere sig. I den forbindelse præsenteres NCC's organisationsplan, hvilket bliver kommenteret af personerne fra de andre parter. Således har "den rådgivende ingeniør" en meget traditionel struktur med en projektleder med en række folk under sig som varetager de forskellige faglige områder for projekteringen. Arkitektens viser sig senere at være mere ustruktureret.

Det er interessant at lægge mærke til, hvorledes kombinationen af det lille rum samt de mange mennesker er med til at skabe en stemning af intimitet. Samtidig sætter de sig sammen med de personer som de til daglig arbejder sammen med – dette kan ses som et udtryk for at de søger et "tilhørsforhold" i den nye situation som workshoppen er. Det er nemlig ikke alle, der ved hvem hinanden er, selvom produktionen er ved at starte. Netop derfor laves der også præsentationsrunden.

### Introduktion (Anders)

Bygherrerådgiveren, Anders, præsenterer projektet og baggrunden for denne workshop. Det er hans indtryk at projektet kører med to tog med hver sin hastighed - et med NCC og et med resten af teamet. Han understreger at hans ambition med dagen er at få synkroniseret de to tog så projektet når til endestationen til tiden.

Han påpeger, at det er et problem, at NCC ikke har haft en person, der repræsenterede projektet udad til. Bl.a. havde kommunen spurgt efter, hvem der var byggeleder, da der er flere personer, der varetager den rolle hos NCC. Han siger, at det er vigtigt, at vi allokerer de samme personer til møderne, så de har styr på de formelle og uformelle aftaler, der bliver lavet.

Han forklarer baggrunden for, at projektet har udviklet sig til en totalentreprise. Kommunen har ikke midlerne til at bygge projektet selv og det er ikke tilladt for kommunen af få penge gennem et lån, på baggrund af et EU direktiv. Samtidig kan kommunen ikke sætte skatten op på grund af det overordnede skattestop. Den måde projektet så er finansieret på, er ved at sælge ejendommene til Nordia Finans (er den officielle bygherre). Samtidig gør størrelsen af projektet, at det skal udbydes i licitation. Derfor er det blevet en totalentreprise. Der er så lavet en partnering samarbejdsaftale, der indeholder alle de gode ting fra ABT (Almindelige Betingelser for Totalentreprise) mens alle de restriktive regler fra ABT er siet fra.

Der opstår en diskussion om partneringkontrakten, og der fremkommer mange forskellige syn på kontrakten, da det ligger i grænseområdet mellem et partneringsamarbejde og totalentreprise.

Jesper nævnte at partneringaftalen i sin tid blev indgået på et tillidsforhold. "Vi var i starten tændt af den hellige ild".

Anne spørger, hvordan vi kan lave et samarbejde, når det er NCC, der sidder med det totale ansvar. Vi vil altid have en storebror rolle.

Anders har en frygt for, at parterne i projektet har et forskelligt billede af, hvad vi har lovet bygherren.

Herefter diskuteres bygherrens forventninger i form af kommunens og brugernes forventninger i forhold til den nye og de gamle skoler. Overordnet set forventer kommunen en skole i verdensklasse. Det er der imidlertid forskelligt syn på. Specielt NCC og rådgiveren kan ikke se, hvordan man skal kunne lave verdens bedste skole indenfor projektets budget. Bl.a. bliver det påpeget, at der altid er en konflikt mellem ønsker og økonomi og i forvejen skal vi spare på projektet – ”Vi skal have sparekataloget frem”.

Det virker meget uklart, hvor de enkelte har hinanden, og der er meget usikkerhed om rollerne. NCC virker meget nervøse for, om de er kommet på mellemhånd, idet de ikke har mulighed for at kontrollere og holde arkitekten i ørene, hvilket de gerne vil på baggrund af entreprisformen.

Anders trækker i hans præsentation en række problemer op for projektet som han ser det som bygherrerådgiver. Det er hans opfattelse at samarbejdet ikke har virket så godt på det seneste idet han bruger metaforene med de 2 tog. Netop eksistensen af de to tog blev anskueliggjort i forbindelse med den workshop.

Hernæst forsøger han at give et overblik over de kontraktmæssige forhold vedrørende projektet. Her bliver begrebet ”partnering” sat i relation til den ”gængse” organisering af byggeriet, gennem kombination af den traditionelle totalentreprisekontrakt og partnering samarbejdsaftalen. Dette tigger en diskussion af ansvaret for og commitment til projektet, da Anne føler aftalen er ”skæv”, da NCC i kraft af den underliggende totalentreprisekontrakt i sidste ende sidder tilbage med det endelige ansvar.

Problemer i projektet bliver yderligere mobiliseret i kraft af den efterfølgende diskussion, som omhandler målet med projektet om ”skoler i verdensklasse” – et begreb fra visionsarbejdet i forbindelse med projektet. Problemstillingen trækkes op i kombinationen af den vision samt det afsatte beløb. Det virker næsten som om skeptikerne mener skolerne næsten kun kan blive de bedste i kommunen.

Der er således opbygget et rum/behov for at gøre noget. Her kommer Kasper så på banen.

### **Præsentation af partnering (Kasper)**

Kasper giver et fagligt input i form af en præsentation af partnering begrebet. I denne præsentation kredser han meget omkring projektet som Projekt A/S.

Arkitekten Tom fortæller at han har været udsat for mange projekter, hvor ånden har været der, selv om det ikke var et partnering projekt. Det handler om at have blik for hinandens svagheder, så hvis arkitekten er ude at skide skal man hjælpe til.

Projektledere for rådgiveren (Jesper) kan godt lide partnering begrebet. Det gælder om at få personificeret projektet.

Kasper siger, at der er stor forskel på, hvordan man formulere det.

I det rum som Anders er med til at skabe bringer Kasper sin viden om partnering i spil, han fylder rummet ud og formår samtidig at mobilisere nogle centrale deltagere. F.eks. får han mobiliseret en stor del af ledergruppen.

Under præsentationen bruger han meget tid på at forklare, hvorfor partnering er vigtigt, han tager udgangspunkt i en generel forståelse af branchens typiske problemer og får mobiliseret en lokal diskussion blandt workshoppens deltagere. Showet er meget ”stringent” opbygget med en klar ”typografi”. Præsentationen er med til at opbygge en rolle af Kasper som ekspert med stor viden omkring partnering. Han skaber sig legitimitet overfor de andre.

Det er også interessant at se Kaspers præsentation i forhold til de partnering praksiser, der har eksisteret i projektet. Her har specielt Karsten spillet en central rolle i forhold til arbejdet med afholdelsen af diverse workshops, brugermøder mm. Ser vi nærmere på Karstens præsentationer, er de langt mindre stilrene, men derimod rettet meget imod det lokale projekt. Dette skal ses i forhold til, at Karsten er fast medarbejder i renoveringsafdelingen, mens Kasper er ansat i en stabsfunktion.

### Karstens sang

Efter Kaspers stringente præsentation, var der programsat et punkt "Sang". Det var en smædevise, som Karsten havde skrevet, der gik på melodien "Når jeg bliver stor – så køber jeg ...":

1. Her kommer så en smæde sang, der handler om os alle. Nu ska' vi til at sejle ud og modta' skideballe. Omkvæd: Syng højt hurra nu er det slut Vi glæder os for fanden. En lykke at der går en tid, før vi skal se hinanden	3. Når Anders søger – efter mænd det tager meget længe. Han tror styring kan købes for ingen alverdens penge. Syng højt....	7. Knud regner – mer' og mer' dimensionerne kan vokse Men hva' gør det så lige nu hvor ingen mur kan okse? Syng højt...
2. Mads er - vor unge fyr, der gerne slår til søren. Når arbejdet skal deles ud Han smutter ud af døren. Syng højt....	4. Der er magi – i luften her og Annes blik det sortner. Hun hyler som en stukken gris når "Poul" hun tordner Syng højt....	8. Og det var så den kække flok der fik et par på frakken blev svinet til og rakket ned fik dybe sår i lakken
	5. Jan han er – vor "hønemor" Der med os alle jager I ferien vi knokler løs mens han på ferie tager Syng højt....	Syng højt hurra – nu er det slut med hån og skideballe Nu vil vi slutte fred herom og høre alle på os kalde.

Alle sang med og morede sig kosteligt over den humoristiske tone i de skægge personskildringer. Herefter blev der spist frokost.

Karstens bidrag til denne workshop er en del anderledes en Kaspers, idet sangen beskriver de enkeltes personer på projektet i en meget humoristisk tone. Dette bidrag er langt mere "fedtet" ind i projektets historier og er langt mere kontekstuel. Optil denne workshop har Kasper spillet en central rolle i projektet og har tegnet projektet igennem brugermøder, bygherremøder, mm. Han har imidlertid fået skabt et nyt projekt og bliver umiddelbart efter workshopen kørt ud på et sidespor<sup>64</sup>.

### Gruppearbejde

<sup>64</sup> Vises bl.a. i en snak han har med Jan, hvor Jan beder ham om at tage en beslutning om hvilket projekt han vil køre – dagbogen 7. oktober 2002.

Efter frokost lagde Kasper op til gruppearbejdet, der skulle forløbe resten af dagen. Han lægger vægt på, at målet er, at få gang i Projekt A/S frem for bare at lade de deltagende virksomheder køre deres eget løb. Han lægger op til, at man bruger et fælles mål om "en skole i verdensklasse".

Dette møder en meget stor skepsis fra arkitekten der spørger "hvad er en skole i verdensklasse?".

Anders vil imidlertid gerne have det som overordnet målsætning for projektet.

Arkitekten og NCC er bare bange for at opbygge for store forventninger. Jan påpeger direkte at projektet styres af økonomien.

Der bliver nedsat 4 grupper med temaerne:

1. Den fælles organisation – roller, ansvar – økonomi (Jan, Tom, Benjamin & Mads)
2. Processen – bløde og hårde mål. Handlingsplan for målopfyldelse (Karsten, Valdemar, Svend & Mogens)
3. Fælles udgangspunkt? (Kim, Jesper, Anne & Anders)
4. Kommunikation (Christian, Per, Amanda & Mikkel)

Grupperne samledes og diskuterende teamene og de opstillede underspørgsmål. Efter 1 time og 15 minutter, blev grupperne splittet op og der blev sammensat nogle nye grupper, med en person fra hver af de tidligere grupper. Her blev resultaterne af diskussionerne i grupperne præsenteret og der blev givet nye input fra de andre.

I den forbindelse præsenterede Tom arkitektens organisationsstruktur – som en myretue. Samtidig gav han udtryk for, at det er de unge arkitekter som f.eks. Per, der er mest idealistiske. Jo mere man arbejder sammen med andre f.eks. i byggeprojekter, bliver man mere i stand til at gå på kompromis.

Efter endnu en ½ time samledes de originale grupper igen for at diskutere de input de havde fået og for at lave en præsentation af løsningen på deres tema.

### **Præsentation af gruppearbejdet**

I forbindelse med præsentationen af gruppearbejdet, blev Jespers utydelige skrift på overheaden kommenteret. "De (rådgiverne) formulerer sig altid uklart" – til stor morskab for resten af deltagerne.

Afslutningsvis kom der en diskussion op omkring benyttelsen af Vester Kopi direkte, frem for at køre det hele over sekretæren Amanda. Arkitekten så en masse problemer i en sådan løsning, men da der imidlertid var et massivt pres fra resten af folkene, blev det besluttet at benytte denne service. Tegningerne ville kunne være fremme 2 dage tidligere. Arkitekten måtte ofre lidt, men det vil blive meget nemmere for NCC og rådgiveren.

Workshoppen afsluttes med et dias-show af Kasper. Inden showet startede lukkes døre og vinduer og der blev sat noget for vinduerne så det blev mørkt. Herefter projekteres teksten til U2's sang "One" op på lærredet mens Bono sang den på Kasper medbragte båndoptager. Sangen spiller på vigtigheden i at lære at leve sammen med vores forskelligheder – tankerne i partnering.

Der sker en lang række interessante ting på denne workshop. F.eks. får vi belyst forskelle i måden at organisere sig på mellem de deltagende virksomheder. Herudover får vi et kort indblik i hvordan læreprocesserne er på arkitektens tegnestue – hvor nyuddannede ikke har lært at "gebærde" sig overfor de andre i branchen.

Det er også interessant at se, hvorledes en række aktanter spiller ind i workshoppens forløb. Således er forholdet mellem rum størrelsen og antallet af deltagere med til at skabe en intim stemning. Herudover bliver Jesper "skrift" en aktant der direkte trigger fordommene omkring rådgivere. Tilsvarende trigger "kaffen" italesættelsen af fordommene omkring entreprenøren.

Det er dog specielt interessant at se hvorledes (procesfacilitatoren) Kasper som aktør med en praksis bundet op omkring en række aktanter virker under denne workshop. Han spiller en helt central rolle i forløbet. Den indledende præsentation, arbejdet i de sammensatte teams, samt afslutningen.

Der er flere håndgribelige resultater af workshoppen. En af dem var, at der blev nedsat en ledelsesgruppe for projektet, der skal stå for den tværfaglige koordinering, bestående af Anne/Jan,

Jesper, Anders og Kim. En ledelsesgruppe hvor alle virksomheder blev repræsenteret. Samtidig lagde Kasper op til, at de 19 mål fra den første workshop skulle revideres af gruppe nr. 2. Et resultat heraf var udarbejdelsen af følgende mål<sup>65</sup>:

Fælles målsætning skal medvirke til, at sikre de optimale funktionelle, arkitektoniske og tekniske forhold indenfor de mulige rammer

Bakkeskolen er indflytnings – og ibrugtagnings klar 1. august 2003

Informationsstrategi og vidensdeling skal sikre projektet bedst mulige vilkår

Samarbejdsprocessen skal tilvejebringe bedst mulige rammer for alle parter.

Håndtering og planlægning, tidsplan, udførsel m.v. skal sikre skolen liv under renoveringen.

Byggeriet skal kunne betragtes værende fleksibelt over for fremtidige behov

Kvalitet, drift og vedligehold skal kunne stå i mål med totaløkonomiske beregninger

Sikkerheden og arbejdsmiljøet, herunder miljøovervejelser skal være på højt niveau.

Der skal til stadighed tilvejebringes ejerskab for kvalitet, budget og tid af alle parter

Projektets gennemførelse skal sikre en positiv forretning for alle.

Åbenhed

Workshop præsterede således at mobilisere noget stabilitet i projektet – den havde en effekt! – den var en succes. Men den var ikke bare fryd og gammen!

Under diskussionen i den store ”gruppe” er det meget de samme aktører, der er toneangivende. Dette drejer sig specielt omkring aktørerne der er medlem af ledelsesteamet som f.eks. Jesper, Anne og Kim. Den eneste der ikke direkte er inkluderet i den gruppe er arkitekten Tom. Hos arkitekten er projektlederen derimod meget stille.

Det virker som om den store forsamling har en tendens til at ”undertrykke” de problematiske holdninger. F.eks. mærkede jeg en hvis skepsis overfor nogen i ledergruppen. Lige så snart man kommer ud i de mindre grupper bliver der talt mere åbent om tingene.

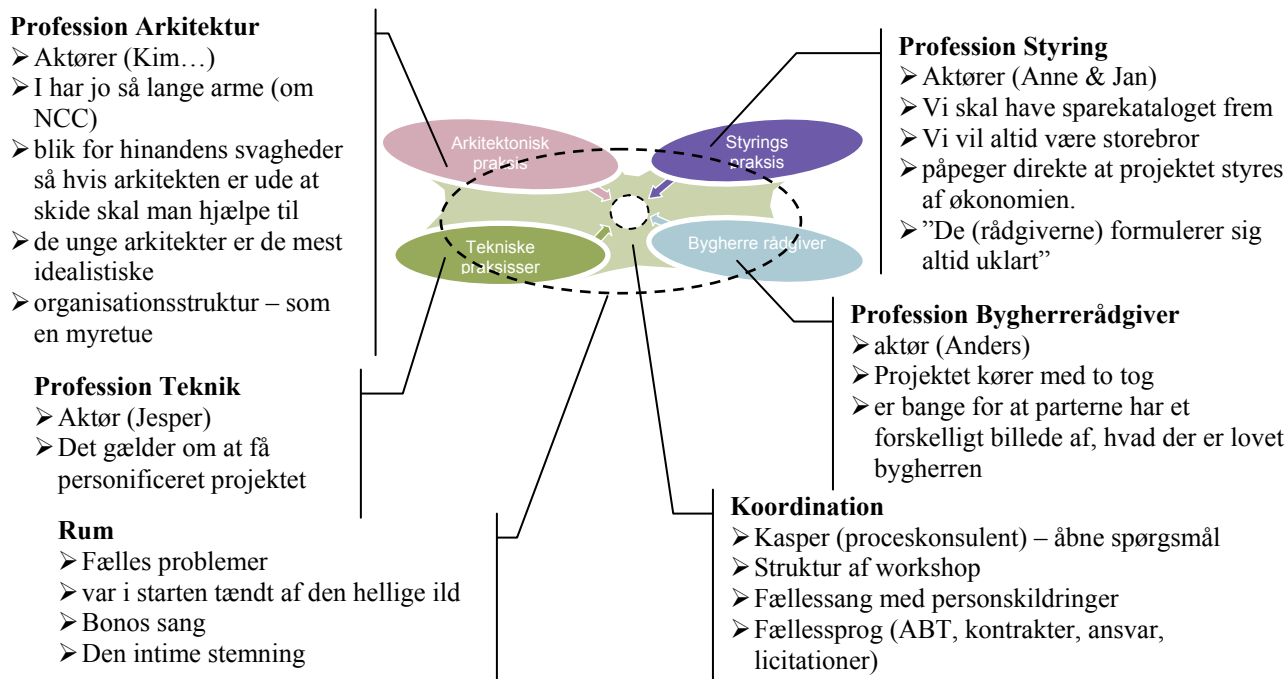
Det er åbenbart ikke alle ting, der kan siges på trods af fokuset på åbenhed. Der ligger således et paradoks i, at der åbenbart er en fællesforståelse af, hvad der kan bringes i spil – det synes specielt tilfældet i forbindelse med problemer med personer. (Dette illustreres også mange andre steder i case materialet).

Der er således en tendens til at netværket omkring partnering primært bliver stabiliseret omkring de ledelsesmæssige praksiser, mellem lederne i de deltagende virksomheder. Det er dem der i talesætter problemet, kommer med løsningerne. Resten af holdet har ikke haft ret meget ud af det. Faktisk prøver man at introducere et værktøj i projektweb, der ville have haft betydning for resten af deltagerne, men dette blev der ikke fulgt op på.

---

<sup>65</sup> Disse fremgår af projektets partnering kontrakt

Følgende figur opsummerer centrale udsagn og aktørers roller i forståelsen af partnering.



## 2. okt. 2002 projektledelsesmøde

Det næste eksempel, vi vil se nærmere på, er godt en måned efter workshoppen til den første samling i projektledelsesgruppen. Mødet afholdes på byggepladsen ved mødebordet lige inde i det store kontorrum. Deltagerne i mødet er Jan og Anne, begge projektledere fra entreprenøren, partnering konsulent Kasper, arkitekten Kim, projektlederen for den rådgivende ingeniør Jesper samt bygherrerådgiveren Anders.

Jan starter med at præsentere baggrunden for, at de er samlet. Han har inddraget Kasper til at hjælpe med at få det op at stå. Der starter en diskussion om, hvad projektgruppen skal kalde sig.

Anne: Jeg kan ikke lide ”partnering team gruppen”.

Kasper: ”Hvad med Direktion for Projekt A/S”. Det synes både Anne og Jan er en god ide, men den ide får ikke opbakning fra resten af gruppen.

Jesper siger, at han skal bruge nogle sten til sin terrasse, som han skal lægge her i efterårsferien. Han spørger om der var nogen, der kunne skaffe ham en god pris. Det starter en diskussion om de forskellige ting, man skal huske i forbindelse med fliselægning og Jesper præsenterer sin grundplan.

Kim betvivler, at Jespers projekt kan gennemføres så billigt, som folk tror, når der skal midler til byggeplads, overhead og overskudsdeling i partnering teamet – alle er flade af grin!

Anne siger, at de har tænkt sig at starte næste møde under titlen projektgruppe møde. Dette skaber igen diskussion om, hvad forumet skal hedde, projektgruppen, partnering team gruppen mfl.

Det er her interessant at følge, hvorledes gruppen har svært ved at finde et ”navn”, de kan kalde sig. Kaspers forslag med direktionen for Projekt A/S vinder ikke umiddelbart sympati hos alle. Det viser, hvordan de alle har det lidt svært i mødet med det ”nye” i den formelle organisering i en projektledergruppe. Dette er interessant specielt set i lyset af, at viden om denne organisering ikke er institutionaliseret – på samme måde som forhandlingen af konstruktionsprincippet fra sidste tema.

Samtidig kommer Jesper ind på sit lille hobbyprojekt. Situationen illustrerer, hvorledes der tales om mange andre ting end de ting, der lige vedrører projektet. Kim kæder Jespers projekt sammen med



partnering tanken om overskudsdeling – et humoristisk træk der er med til at skabe en god stemning.

## Diskussion af projekteringen

Lidt senere i mødet starter en diskussion om, hvordan arbejdet med projekteringen skrider frem.

Kim: "Uanset hvad der bliver foreslået ude på Markvejsskolen koster det en masse penge. Vi har lavet en ny tidsplan for at få ro på projektet. Men der lægges konstant op til besparelser". *Han kommer med sine frustrationer om den måde tingene kører på.*

Anne: "Vi er nødt til at have fokus på økonomien for, at vi ikke lover noget, vi ikke kan holde.

Kim: "Skolerne kan ikke forstå, hvorfor deres punkter ikke bliver medtaget - de har en masse ønsker". Han giver udtryk for, at den økonomiske del af projektet tager overhånd.

Jesper: "Jeg var med til mødet ude på Markvejsskolen. Jeg syntes, at der var en virkelig god stemning og det virkede som om, at brugerne ville være glade, hvis de kunne få det, der blev tegnet. Valdemar var imidlertid kritisk overfor om budgettet kunne holde".

Anne siger, at hun bare prøver på at forklare, hvorfor Valdemar er mere bekymret end Kim synes er rimeligt.

Anders efterlyser at når Jan sætter en streg, så måler Valdemar strengen op og siger det koster 10 kr.

Anne siger, at det har noget at gøre med detaljeringen af projektet, hvilket der ikke er afsat midler til endnu.

Jesper siger, at vi ikke er kommet ind i projektforslagsfasen, og det betyder, at vi først kan sige noget omkring projektets økonomi efter jul.

Anders: "Den måde det foregår på nu er, at Kim kommer med en tegning og så siger Valdemar, at det bliver for dyrt. Så bliver de uenige om det, og hvad skal man så tro. Der mangler en dialog".

Jesper: "Jeg oplever, at vi taler forbi hinanden. Det er en usikkerhed, som vi bliver nødt til at leve med, indtil vi kommer ind i næste fase af projektet".

Kim: "Vi vil gerne have, at Valdemar holder lidt igen".

Jan: "Det handler om, at man som regel har en ide om, at det man tegner, er dyrt eller billigt og så tage bestik af det".

Jesper: "Jeg synes, at der skal bedes en borbøn ved starten af hvert brugermøde, hvor der bliver lagt op til, at det ikke er alt, der kan lade sig gøre indenfor projektets økonomi, men at vi arbejder på det. Det vil afbalancere folks forventninger".

Anne siger, at Valdemar ryster på hånden, da han fører kniven. Hun forstår godt, hvorfor han reagerer, som han gør. Hvis han havde en pulje til uforudsete udgifter, ville han være meget mere afslappet. Men det er der ikke i projektet.

Jan: "Hvorfor laver vi ikke en procedure, så vi inden møderne tager en snak om, at det bliver dyrere eller billigere"?

Anders synes, at det er en rigtig god ide. "Det ville give fælles fodslag." Lægger op til at Valdemar ikke nødvendigvis skal med til brugermødet.

Jesper: "Men ville I så kunne blive enige på dette indledende møde? Jeg synes det er vigtigt, at Valdemar er med på brugermøderne. Han er jo ankermanden for projekteringen".

Kasper spørger Kim: "Sidder Valdemar nogle gange ude hos jer på tegnestuen"?

Anders: "Det vil være en rigtig god ide. Han ville ønske, at Valdemar ville køre ind til tegnestuen. Det ville gøre det hele meget lettere".

Projektledelsesgruppen virker her som arena for diskussion af en latent problemstilling, der er opstået i projekteringsgruppen. Problemet kan tolkes som en klassisk konflikt mellem arkitektens visioner og entreprenørens fokus på økonomien - prissætningen af det tegnede. Problemet er opstået i projekteringsgruppen; men da det ikke har kunnet løses her, bringer Kim det op i denne situation – viden flyder fra en kontekst til en anden. Det er værd at bemærke at Valdemar ikke selv er med til



mødet, men han bliver repræsenteret af Anne og Jan. Derimod er både Jesper og Kim med i projekteringsprocessen. Dette betyder, at en del viden om problemet bringes med i den nye situation, der vel at mærke ikke er låst fast i samme grad.

### **KPI'erne introduceres**

Ved slutningen af mødet introduceres arbejdet med KPI for første gang i projektledergruppen.

Jan lægger op til, at Kasper giver sit input nu, da Kasper kun kan være med en time endnu.

Kasper uddeler et skema – et paradigma, der er et værktøj for projektgruppen til at gøre de bløde mål, som de opstillede i forbindelse med workshoppen, hårde. Han forklarer skemaet og siger, at de endelig må spørge, hvis der er spørgsmål.

Jan vil gerne bidrage med sine erfaringer omkring anvendelse af paradigmaet fra sit tidligere skoleprojekt<sup>66</sup>. Han forklarer, at arkitekterne fra Århus var meget glade for værktøjet, da det skabte fokus på andre ting end bare det økonomiske. Så han har meget gode erfaringer med KPI målinger.

Kasper: "Har I mod på øvelsen"? (Det har folk). Han forsætter: "Jeg synes, at det er vigtigt at diskutere åbenhed. Det er min erfaring, at der ofte er problemer i partnering samarbejder".

Jesper siger, at arkitekterne som Kim og Svend er af høj kvalitet.

Anne siger, at Valdemar siger, at Svend er knalddygtig til at få det optimale ud af det skrabede projekt.

Kim siger at Svend føler, at det er ham, det mest går udover.

Jesper: "Han virker som en meget følsom gut, og tager det meget personligt når der er nogen der kommer med rettelser. Det er nok også derfor, at Valdemar og han er kommet på konfliktkurs".

Kasper spørger: "Er I gode til at fejre jeres succeser"?

Anders synes ikke, at der har været noget at fejre endnu.

Anne synes, Jan er god til at komme med nogle små succeshistorier.

Introduktionen af KPI'erne sker her på et tidspunkt, hvor gruppens aktører er travlt optaget af at diskutere en meget central problemstilling i projektet – økonomi vs. arkitektur. Derfor har KPI'erne svært ved at vinde fodfæste umiddelbart. Det lykkes dog med en alliance mellem Jan og Kasper at få en snak om KPI'erne i gang. Kasper starter med at bringe sin erfaring på banen om, at det typisk er åbenheden, det er galt med i partnering projekter. Dette tager de andre til sig, og de får snakket godt om problemerne – men ud fra en anden vinkel end den, de diskuterede først.

Kasper spørger ind til, hvorledes vidensdelingen fungerer i projektet.

Anne synes, at det fungerer godt på de enkelte kontorer internt i organisationerne. Men ikke imellem dem.

Anders synes, at der mangler meget mellem virksomhederne og bygherren.

Kasper: "Er der tilstrækkelig vidensdeling mellem Valdemar og Svend omkring hans forudsætninger for at lave hans økonomiske beregninger"?

Anne synes, at det blev der diskuteret i forbindelse med det sidste temamøde.

Jan tror ikke, at Valdemar synes at det er sjovt at være bussemand. Han vil synes, det er meget sjovere at være den, der skal tage muldvarpepungen frem og virke som den, der deler penge ud.

Kasper går videre til næste KPI – Vidensdeling. Dette drejer diskussionen over på forholdet mellem de enkelte virksomheder, hvor der er bred enighed om, at udvekslingen af viden på tværs af organisationerne er et problem. Kasper tager fat i problemet med Svend og Valdemar og relaterer det til KPI målingen ved at spørge, om Svend og Valdemar deler viden. På den måde bliver et nyt perspektiv bragt i spil overfor problemet, og det bliver belyst fra en anden vinkel.

---

<sup>66</sup> Den projektgruppe som var på besøg i på byggepladsen i sidste kapitel.

Kasper: "Hvordan fungerer åbenheden"?

Anders synes, at det har udviklet sig enormt. I starten var teamet meget besværligt at danse med; men det er næsten vokset eksponentielt.

Jesper synes, at det fungerer godt, men der har været store problemer tidligere.

Anne synes ikke, at det har fungeret optimalt.

Jan vil ikke give mere end et 5 tal. Vi er på et nulpunkt nu, men vi er på rette vej nu f.eks. på grund af møder som dette.

Kim: "Vi har været langt nede"; men deler opfattelsen af, at vi er på vej op. Han kritiserer, at der har været meget udskiftning på projektet specielt fra NCC's side.

Kasper: "Er i gode nok til at udnytte hinandens kompetencer"?

Jan synes, at eksemplet med Valdemar og Svend er et skoleeksempel på, at vi ikke udnytter hinandens kompetencer.

Jesper: "I starten skulle vi føle hinanden meget på tænderne. Vi kendte jo ikke hinanden. Man skulle finde ud af, hvad man siger til hinanden og hvad man ikke skal sige til hinanden, så man ikke kaster en rød klud i ansigtet på de andre."

Anne synes, at det er vigtigt, at vi lover hinanden, at vi taler ud om tingene, når vi kommer op at skændes. Vi skal tage ved hinanden, når vi træder for meget ved siden af.

Kim spørger om det er nogen konkrete personer hos os (arkitekten), der bliver refereret til.

Anne nævner lige ud, at vi godt ved, at Tom gik lidt amok her den anden dag.

Kasper: "Er i gode til at bringe folk sammen"?

Anne: "Det er vi dårlige til".

Jesper: "Vi mangler et forum, hvor vi kan møde hinanden, således at vi over en kold sodavand kan få sat ansigter på hinanden. Så projekteringsfolkene og produktionsfolkene kan få snakket med hinanden. Ellers bliver der bare gravet skyttegrave.

Jan synes, at det er en rigtig god ide. Der skal skabes et forum, hvor fagfolk mødes med produktionsfolk og har en uformel dialog.

Anne synes, at det fungerer i forbindelse med dialogen mellem konstruktionsfolkene.

Åbenheden diskuteres igen og de prøver at sætte tal på, hvor godt de synes det fungerer.

Kasper tager af sted og lægger op til, at de arbejder videre med paradigmet.

Anders spørger, om der ikke er noget, der er mere relevant end at snakke resten af paradigmet igennem.

Jan synes, at det er meget vigtigt, at åbenheden bliver diskuteret.

Anders synes ikke, det er et problem.

Jesper og Kim synes også, at det kører OK.

Jan: "Vi mangler en form for åbenhed for styregruppens roller. Hvordan skal den fungere; skal den være der, eller skal den ikke være der. Den spørger rundt blandt os, og vi ved ikke hvad dens rolle er".

Anne er enig med Jan.

Jan efterlyser spilleregler for, hvordan den skal fungere.

Anne har spurgt sin chef om han syntes, at nogen af de problemer der har været i projektet skulle op i styregruppen eller ej. Det sagde han "UHA nej" til "for der sidder direktøren for kommunalbestyrelsen". Det er ikke det Anne "forstår ved åbenhed".

Anders siger, at kommunen har givet udtryk for, at de er trygge ved den måde, som projektet kører. Men det er direktørerne i NCC, der skal på plads.

Jan skærer igennem og siger: "Hvad skal vi give af karakter for vores åbenhed"?

De bliver enige om 7 og beslutter, at de tager de andre punkter på det næste møde. Mødet afsluttes med at det besluttet, hvem der skal være referent til næste møde.

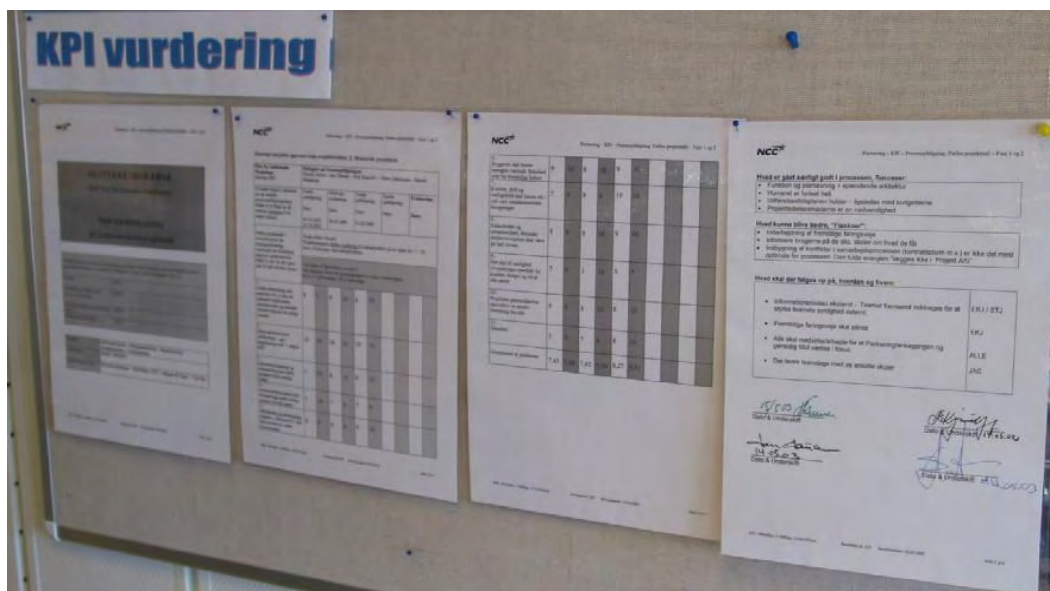
Den lokale stabilitet omkring brugen af KPI'erne bliver ”kraftigt” reduceret i forbindelse med Kaspers exit. Anders mener nemlig, der er andre ting der er vigtigere at snakke om. Diskussionen af KPI'erne på dette møde bliver kun opretholdt af Jan – der synes at de skal gøre punktet færdigt. Det viser, hvordan viden om brugen af KPI'erne mindsker sin gennemslagskraft, såfremt en central aktør (som Kasper) falder bort.

I processen virker Kasper som en aktiv medspiller. Hans stiller nogle åbne spørgsmål, der skal være med til at få diskussionen til at køre. Indsparkene fra Kasper virker ret godt, og de skaber en god dialog.

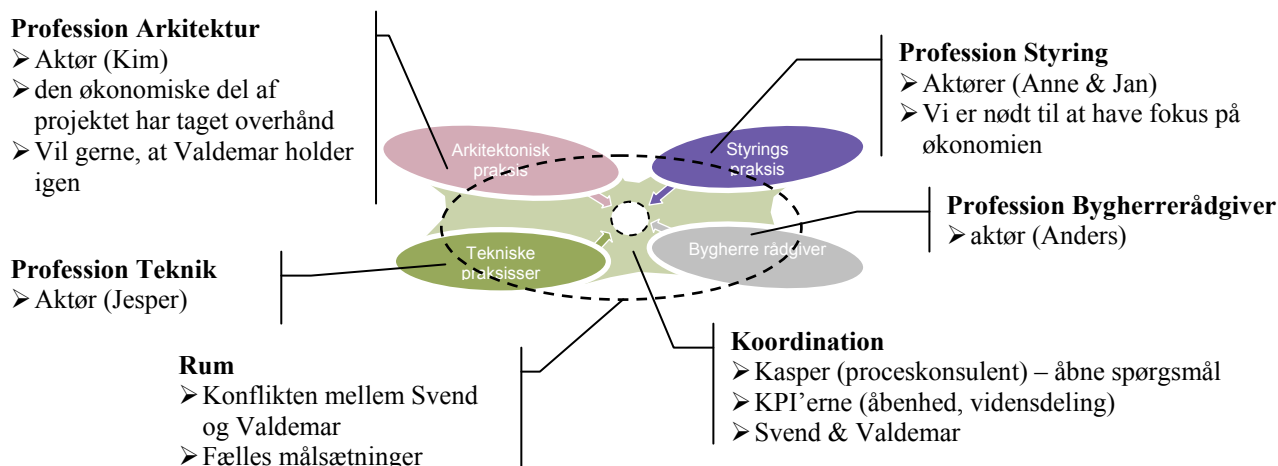
På trods af KPI'ernes begrænsede stabilitet er det med til at sætte gang i nogle diskussioner. Således medfører de en meget åben dialog, hvor de får snakket ud om tingene f.eks. forholdet mellem Svend og Valdemar. Der bliver skabt forståelse for Valdemars situation. Det er også værd at bemærke, at arbejdet med KPI'erne er med til at sætte fokus på nogle positive elementer. Hvor mødet tidligere arbejdede med projektets problemer, begynder aktører i forbindelse med fastsættelse af tallene for KPI'erne at snakke om de positive oplevelser i projektet – de begynder ligefrem at rose hinanden!

At KPI'erne så alligevel virker kan ses som et udtryk for, at de mål der blev fremsat i forbindelse med workshopen er ”vedkommende”, da de taler til projektets problemer. I den forbindelse er det interessant at se, hvordan arbejdet med at sætte tal på anskueliggør, hvordan folks opfattelser er forskellige.

KPI'erne bliver efterfølgende lamineret og hængt op på opslagstavlen ved mødebordet og rundsendt til projektteamet – se følgende figur. Gennemførslen af KPI målingerne bliver en tilbagevendende begivenhed - i starten med Kasper som fast deltager.



Følgende figur opsummerer centrale udsagn og aktørers roller i forståelsen af partnering og deres praktiske optagelse / relatering til begrebet.



## 9. oktober 2002: Besøg hos limtræsproducenten

*Handwritten mark*

Det næste sted vi slår ned er i forbindelse med et besøg på virksomheden der producerer limtræet til Bakkeskolen. Grunden til at jeg har taget denne event med er, at det på mange måder virker ”integrerende” mellem de forskellige professioner – samtidig bliver det italesat som en fællesaktivitet for projektmedarbejderne – en uformel partnering aktivitet.

Besøget hos producenten havde været planlagt et par uger og havde fået meget stor tilslutning. Fra NCC kom 7 personer, arkitekten Tom, konstruktionsingeniørerne Knud og Jesper, bygherrerådgiveren Anders samt 4 fra kommunen. Herudover deltog to personer fra producenten – direktøren og en ingeniør Arne.

Se det empiriske materiel i forrige bilag.

Det er interessante ved denne event i et partnering perspektiv er, at det fungerer som en integrerende mekanisme i forhold til samarbejdet i teamet og med bygherren. Situationen bliver en fælles historie, der er med til at give Limtræet en symbolik i projektet. Limtræet bliver et symbol, der ikke kun er snævert relateret til et par professioner. Dette blev også vist i forbindelse med brugermødet på Skovlyskolen.

Eventen er ikke formeret struktureret som en partnering event, men alligevel virker det som et uformelt teambuilding arrangement, hvor der rundt omkring i krogene bliver forhandlet løsninger og udvekslet synspunkter. I den forbindelse er det interessant at bemærke, at så godt som ingen af projektledelsesgruppen deltager.

## 12. december 2004: Projektledelsesmøde

*Handwritten mark*

Det næste vi kigger på er et projektledelsesmøde 2 måneder senere. Hvor risikostyringen bliver vendt.

Jesper starter mødet med at sige, at han er glad for at mødet blev flyttet.

Anders spørger indtil om, hvordan det gik på hospitalet, det var forhåbentlig ikke noget alvorligt.

Det starter en meget åben snak omkring Jespers kones kroniske sygdom, andres problemer med sukkersyge, forhøjet blodtryk mm. Situationen er påvirket af, at det er alvorlige ting der snakkes om, men samtidig er der åbenhed omkring så personlige ting som dette. Faktisk er det lidt ”hyggeligt”.

Folk er enige om at livet er skrøbeligt.

Jesper fortæller om hans oplevelse i S-toget, der kørte galt i Holte d. 7/11 2002.

Folk vidste ikke, at han havde været indblandet i den episode, der havde fyldt pressen meget. De lytter chokeret og meget interesseret på hans historie.

Anders spørger for sjov om vi har problemer her ude. (Henviser til projektet - folk griner.)

Jan: Nej (underforstået ikke i det perspektiv).

Som det ses indledes dette møde med en snak om meget personlige forhold. Situationen viser, hvorledes aktører er meget interesseret i hinandens ve og vel. Samtidig viser den, hvordan det ”globale” spiller ind i det lokale.

Anders er referent, hvilket blev besluttet på sidste møde.

Vi udskyder KPI'erne til næste gang?

Jan: Ja, det var mit initiativ. (Henviser til at det var hans ide, at de skulle bruge KPI'er. Hans vurdering er, at de ikke kan nå det indenfor det afsatte tidsrum i dag.)

Næste møde planlægges. Det bliver d. 18. januar fra 13:00 – 16:00, da folk holder en god lang juleferie. Så bliver der også tid til at få snakket KPI'er.

Vi ser her hvordan KPI'erne ikke er et særligt centralt værktøj, arbejdet med dem bliver udskudt godt en måned. Jan som erkender, at det er hans ide synes det er OK, da det kræver en del tid.

Lidt senere bliver rådighedsbeløbet diskuteret:

Anders bringer økonomien på banen. Han præsenterer sin forståelse af kontrakten omkring den ekstra pulje, der eksisterer, idet han har fornemmelsen af, at der ikke er fælles fodslag i den sag.

Jan påpeger at der bliver holdt et møde på fredag, hvor netop kontrakten og økonomien diskuteres. Han indrømmer, at han har lavet en fodfejl, idet han ikke har orienteret alle om det. Han lægger vægt på, at det er en fodfejl og ikke et forsøg på at holde nogen ude. Han ser over på Kim, hvilket er et udtryk for, at det netop er herfra kritikken omkring lukketheden i projektet har været størst.

Jan hiver et notat fra arkitekten frem omkring sikkerhedspuljer, der efter arkitektens ønske skal diskuteres. Det omhandler, at arkitekten tager afstand fra størrelsen af de afsatte risikopuljer der vedrører de enkelte skoler. NCC har spillet ud med, at det er 8% for Bakkeskolen og 10% for de andre, da det er renoveringsprojekter.

Han påpeger, at den beslutning, der skal træffes, er en Projekt A/S beslutning, derfor er det til diskussion.

Kim synes, at der er sigtet for lavt, med en alt for stor risikopulje på 10%.

Anders påpeger, at han ikke har noget imod en stor pulje, det, der er interessant, er, at den løbende falder undervejs, som projektet skrider frem, og ens viden bliver bedre.

Jan præsenterer hans forståelse på baggrund af hans erfaringer, der siger at det er normalt at afsætte 3% til risiko og 5% til ”huller” mellem entrepriser. Det bliver i alt 8% på nybygningsprojekter. På renoveringsopgaver støtter han sig op af de folk, der har erfaring indenfor dette område (underforstået Valdemar og Martin).

Anders: Det er et spørgsmål om hvor mange penge der frigives. Man har brug for pengene hurtigst muligt. Jo tidligere vi kan råde over midlerne, jo mere værdiskabende er de for projektet. Han lægger op til, at der ikke skal være nogen risikopulje, da folk så vil gøre alt for at finde nogle optimale løsninger så det ikke går ud over incitamentspuljen.

Jesper påpeger, at det vil presse processen yderligere, hvilket ikke er fornuftigt. Han synes at en pulje på 5% vil være passende.

Anders: Det er ok med mig!

Jan: Siger at det er OK med ham, der skal bare være konsensus i Projekt A/S

Folk bliver enige om at 5% på Bakkeskolen er passende, men det gælder ikke de andre skoler, da det er renoveringsopgaver. Der er en fælles forståelse af, at renoveringsopgaver er mere usikre end nybygningssager.

Jesper siger, at det også er sådan, han styrer risikoen internt hos os.

Der starter en diskussion af priserne på hultagningen på to af renoveringsprojekterne. Kim og Jesper har et meget forskellige syn på problemstillingen.

Jan giver udtryk for, at han hele tiden føler, at vi går tilbage til det møde, vi holdt i Hellerup for 14 dage siden. (der havde man åbenbart aftalt nogle væsentlige ting).

Jan lægger op til, at Jesper og Kim skal være bedre til at komme med input til processen løbende i stedet for, at det bare dukker op langt senere. Han savner input fra dem. (Måske skal det ses i lyset at de ikke er særligt aktive i "Projekt A/S" tankegangen, det er altid Jan, der er garant herfor).

Kim påpeger, at når Valdemar og Martin regner priser, er der altid meget forskel.

Jan og Jesper danner front mod Kim og siger, at det er vigtigt, at vi ser fremad, i stedet for hele tiden at hænge os i historiske detaljer.

Jan føler, at han fik noget ud af mødet i Hellerup, men nu virker det som om, at Kim ikke er af samme opfattelse.

Kim: "Jeg er ikke sikker på, at I forstår mig".

Jesper er enig med ham i den betragtning.

Anders prøver at virke som mægler mellem de stridende parter.

Jesper smutter ud (jeg tror han var på toilettet), da han kommer tilbage siger han: "Jeg tror at jeg har fundet ud af hvad Kim mener. Det er kalkulationen i projektforslaget han er utilfreds med."

Kim nikker genkendende

Jesper: "Hvis de aftalte kalkulationer ikke er lavet, er han enig med Kim i, at det skal der gøres noget ved".

Jan siger, at han går videre med det problem, hvis kalkulationerne mangler. Problemet løses.

Anders opsummerer konklusionerne på punktet og siger i en side kommentar, at han har sat risikopoljen på de eksisterende skoler til 9%, han vil bare lige sige det til dem. (Joker med det).

Jan kommenterer det og siger, at det lige er i partneringånden. (Der bliver leet) folk synes det er OK, idet 1% forskel ikke betyder noget reelt.

Anders siger, at det blot er vigtigt for ham, at NCC ikke får ret.

Jan undskylder en formulering overfor Kim, da bølgerne gik højt. Og han lægger op til et møde hvor kalkulationerne bliver klarlagt.

Kim henvender sig direkte til Jan og spørger om det notat som arkitekten havde skrevet nu var vendt.

Det er interessant at følge, hvordan argumentationen udvikler sig over tid, og de faktisk får løst problemet. Kernen er spørgsmålet omkring arkitektur vs. økonomien. Idet arkitekten gerne vil have et så lille rådighedsbeløb til risiko for at bibeholde deres frihed, samtidig er NCC bundet af, at de ikke vil risikere, at der opstår uventede fejl og svigt.

Anders foreslår, at de helt lader være med at operere med et rådighedsbeløb. Dette løsningsforslag bliver dog ikke "accepteret" af de andre. Jesper foreslår, at de sætter beløbet til 5%, hvilket der derimod er konsensus om. Lidt senere bliver rådighedsbeløbet for renoveringen sat til 9% af Anders – til morskab for de andre da det ikke lige er i partneringånden. Således bliver partnering sat sammen med det at træffe beslutninger i fællesskab.



Diskussionen omkring rådighedsbeløbet bliver en gennemgående diskussion i resten af processen.<sup>67</sup>

Jan bruger meget af tiden til at argumentere ud fra Projekt A/S – den ”strategiske” partnering tanke i NCC. Det gør de andre imidlertid ikke. Processen illustrerer dog, hvorledes projektledelsesgruppen (igen) tager fat om et centralt problem og får det løst. Det virker dog, som om Kim har svært ved at trænge igennem med hans ønsker, måske fordi Jesper, Jan og Anders behersker praksiserne omkring styring af byggesagen med retorikken om de kontraktmæssige og økonomiske forhold. I disse diskussioner er Kim som regel passiv. Dette betyder, at Kim kan have svært ved at komme til orde pga. den implicitte alliance gennem den ”delte” praksis hos Anders, Jan og Jesper.

## 16. januar 2003: Projektledelsesmøde

✍

Det næste ”projektledelsesmøde” vi kigger på, er ikke et officielt projektledelsesmøde, men et møde der skal rede nogle tråde ud fra renoveringen af de eksisterende skoler. Mødet adskiller sig ved at deltagerkaren er en smule ændret, således er både Martin og Valdemar med fra NCC, mens Poul fra arkitekten også deltager. Anders er derimod ikke med.

Jan starter mødet med at sige, at han synes, vi skal starte blidt og starte mødet med en diskussion af, hvad der mangler på den nye skole. Han gennemgår tegningslisten over, hvilke ting der mangler. Herefter giver han ordet til Martin.

Martin siger ”Jeg starter i den pæne ende” – idet han gennemgår hans plan for at være færdig med renoveringsprojektet:

Vi skal være færdig december 2003, men vi er bagud med hensyn til projekteringen.

Han siger, hvornår de enkelte skoler skal starte for, at de kan nå den endelige deadline. Markvejsskolen start d 1/4, Søhøjskolen ved sommerferien og Skovlyskolen hurtigst muligt. Igennem processen forklarer han, hvorfor de netop skal starte på det tidspunkt, med en lang række underbyggende argumenter som f.eks. skæringen huller i betonvægge på Søhøjskolen. Han slutter ved Mølleskolen, der er det nuværende problem.

Folk er stille under præsentationen.

Jesper: Jeg har tænkt, mens du snakkede. Det, vi snakkede om i går, var, at projekteringen af Markvejsskolen skal i gang nu. (Han præsenterer hans forståelse).

17/2 projektforslag skal være færdig på Søhøjskolen.

17/3 projektforslag på Skovlyskolen, grundlaget for prissætningen af samtlige skoler.

Poul påpeger, at det kritiske er de stor ombygninger i renoveringsopgaven, således er Søhøjskolen dobbelt så stor indledningsvist budgetteret.

Jesper: Vi skal være færdige med detailprojekteringen d. 1 juni.

Under diskussion af detaljerne er Jan ikke ret aktiv – han følger bare med i mødet.

Martin: Det færdige hovedprojekt ligger på det aftalte tidspunkt. Men vi skal se tegningerne inden. Der skal ligge et udbudsprojekt.

Jesper: Kvalitetskontrol ligger først efter udbudsprojektet, det er det, der adskiller sig fra et byggeprojekt.

Jan er enig med Jesper, vi kan ikke lave kvalitetskontrol og granske før efter udbudsprojektet.

Jan: Hvad siger du til Mølleskolen! Du lagde en telefon besked.

Poul nævner, hvad der kan være færdigt.

Martin: Inklusiv beskrivelser?

Poul: Nej, ikke tilbudslistes og beskrivelser, væver videre (Martin tager sig til hovedet).

---

<sup>67</sup> Dagbogen 19. marts 2003, mlf.



Martin spørger hvornår de kan være færdige.

Jan: Hvad betyder det?

Martin: Vi bliver nødt til at arbejde i regning.

Poul: Det der er en stor hurdle. Vi beklager dybt, at vi er kommet i den situation, men vi har nogle situationer, der har gjort, at folk ikke har haft mulighed for at arbejde.

Martin: Efter jeg er kommet til, synes jeg, at det har været nedskrivning på nedskrivning. Jeg er bange for, at det skrider for hele tidsplanen.

Valdemar: Hvad med at skrive under på tidsplanen?

Jan synes det er en god ide, at vi håndfæstner det.

Kim og Poul væver, det virker som om, de ikke er så glade for det.

Der skrives under!

Poul: Det er det værste jeg nogen sinde har sagt ja til. Det er tydeligt, at han ikke er begejstret.

Jesper beroliger ham, I har jo startet et helt nyt hold inde i Kbh. op på en del af sagen.

Poul er ikke uenig.

Jan: Hvor langt er I ellers.

Poul: Vi er færdige meget snart, og vi skal være færdige meget snart.

Kim: Udarbejder du en projekteringstidsplan?

Valdemar: Ja

Jesper: Hvem skal have hvad, og hvornår skal det være færdig?

Jan: Du rejser snart?

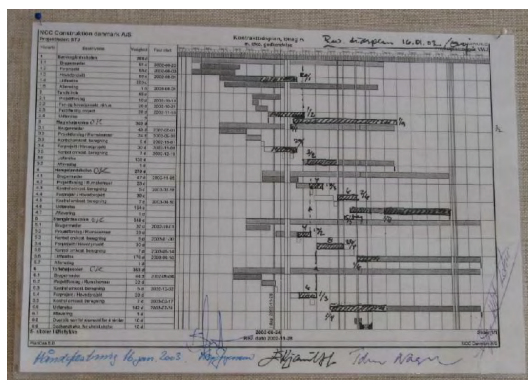
Poul: Ja, vi flyver nu om en time. Til Geneve.

Jesper: Sådan! - det er der check på!

Jan: Jeg synes, at du, Valdemar, skal ringe til Anders for at sige, at vi har landet den.

Situationen med projekteringen af renoveringsdelen er gået i hårdknude, og derfor prøver de at løse problemet ved at tage det op i projektledelsegruppen. De kommer frem til en løsning med en revideret tidsplan for projektet, som de alle signerer. Man mærker et helt tydeligt pres på arkitekten igennem processen – et pres, som måske ikke hænger sammen med en romantisk forståelse af, hvad partnering er som diskussionerne omkring ”ånden”.

Efterfølgende bliver tidsplanen lamineret og sat op på opslagstavlen til offentlig beskuelse (se følgende figur).



Møderækken i blandt projektlederne fortsætter resten af projekttiden, men fader gradvist ud. KPI'erne kommer igennem på dagsordnen og medlemmernes ”hobbyprojekter” fylder igen lidt i møderne<sup>68</sup>. Vi vil imidlertid nu forlade denne gruppe og se nærmere på et besøg, der skulle sikre erfaringsudveksling.

### **BygLOK:**

Den næste serie af events, vi vil kigge nærmere på, er arrangementet omkring BygLOK. Jan har gennem et stykke tid arbejdet med et begreb, han kalder intern partnering. Den grundlæggende tanke er at udbrede partneringskonceptet til også at gælde det interne på byggepladsen. Det betyder bl.a., at han ønsker fokus på åbne regnskaber mellem de forskellige ”entrepriser”.

I forbindelse med et møde omkring partnering falder han i snak med en håndværker, der fortæller ham om et initiativ ved navn BygLOK. Han ser koblingen mellem det initiativ og hans ide med intern partnering. Håndværkeren henviste derefter Jan til LO projektlederen der henviste til AMU centeret der havde stået for selve initiativet<sup>69</sup>.

Jan tager kontakt til AMU centeret, og der bliver arrangeret et møde, hvor det bliver besluttet at arbejde videre på sagen. Da byggeriet imidlertid er langt henne, besluttet det, at de skal skynde sig. Efterfølgende bliver det præsenteret i projektledelsesgruppen. Her giver Anders sin accept, så længe at det ikke belaster økonomien, han fortæller, at hans chef, Torben, havde syntes, det var en god ide fra LO byggeriet. Håndværkerne havde været glade for det<sup>70</sup>.

### **26 marts 2003: styregruppemøde (referat og indstilling)**



Da det imidlertid ikke vil være uden omkostning, bliver det taget op i styregruppen. Jan udarbejder ud fra et oplæg fra AMU centeret en indstilling. I indstillingen står der bl.a.

#### **Indstilling af Byglok på Bakkeskolen – ”Partnering ud i det sidste led”**

##### Hvorfor BYGlok

Bedre samarbejde, konstruktiv dialog på tværs af fagområder og respekten for hinandens arbejdsområder styrker enhver planlægning i et projekt. Løsning af problemer bliver lettere ved en positiv oplevelse af samarbejde på tværs.

- Da det er valgt at trække mange af de små projektafklaringer til sidste øjeblik, er det vigtigt, at håndværksgruppen kommer med Deres kompetence, så Projekt A/S får den bedste og billigste løsning.
- Få indarbejdet og motiveret og gennemført 0-mangler ved afleveringen
- Få generet en positiv og proaktiv stemning hos alle håndværkere på pladsen
- Få et bedre og billigere byggeri

Herudover beskrives de økonomiske perspektiver samt erfaringer fra tidligere projekter.

Det besluttet på baggrund af indstillingen at iværksætte BygLOK initiativet – der havde været stor enighed om, at det beløb, det ville koste at gennemføre initiativet, ville være givet godt ud.

### **7. April 2003: Intromøde om BygLOK på pladsen**



Da styregruppen har sagt god for initiativet, bliver der afholdt et møde, hvor alle håndværkerne bliver orienteret om forløbet.

<sup>68</sup> Bl.a. illustreret i HF's tilbygningsprojekt dagbog: 20 nov. 2003

<sup>69</sup> Empiri: dagbog 3. april 2003

<sup>70</sup> Empiri: dagbog 20. marts 2003 (Projektledelsesmøde)

Mødet bliver holdt i kantine lokalet på Bakkeskolen, hvor folk sidder omkring små haveborde. Det ser ud som om, at de er samlet i faggrupper. Tømrerne sidder nede bagved. Mens elektrikerne sidder oppe foran.

Mødet starter lidt forsinket.

Jan starter med at præsentere ideen. Han er meget kortfattet, og han overlader ordet til Lotte.

Lotte præsenterer de forskellige folk i projektledelsen (nogle folk begynder at klappe).

En kommenterer, at der er nogen der begynder at klappe med kommentaren "har du kolde fingre". Klapperiet stopper ret hurtigt igen.

Børge (procesfacilitatoren) kommer på banen han og fortæller, hvordan forløbet kommer til at foregå.

En af tømrerne siger "hold kæft" overfor hans kammerater rundt om bordet. Han giver udtryk for, at det ikke lige er ham!

Der bliver runddelt en brochure, folk sætter sig til at læse den og enkelte skriver notater.

Folk griner, da Børge siger, at de på kurset skal "komme hinanden ved" og "i skal tage tøj med til at lege i".

En af tømrerne (tror jeg nok) ryster på hovedet. Han giver udtryk for, at det er spild af tid.

En håndværker siger, at det er vigtigt, at byggeledelsen er repræsenteret hver gang (han kender tiltaget fra LO byggeriet).

Børge påpeger, at vi sammenlignet med LO projektet har valgt at gribe det an på en anden måde. Ledelsen er ikke med hele tiden, og vi har derfor tid til at snakke med jer. I bestemmer selv, hvad vi skal snakke om!

En maler spørger om tidsplanen bliver rykket.

Jan bekræfter det med et højt "JA" (folk griner).

En spørger om det bliver muligt at hente børn på seminaret!

Jan svarer, selvfølgelig bliver der det!

Børge er uenig. "Nej så falder det hele fra hinanden". Folk småsnakker efter dette klare statement!

En fra kommunikationsafdelingen siger, at hun gerne vil interviewe nogle folk og spørger en af håndværkerne, om hun ikke må få en snak med ham!

Han svarer et klart "Ja". (Folk griner – viser de seksuelle undertoner pga. den mandlige dominans).

Det er tydeligt at se, at der eksisterer en del forbeholdenhed overfor initiativet under dette møde. Efter afholdelsen af det to dages seminar er holdningen imidlertid ændret. Dette blev illustreret under et morgenmøde på byggepladskontoret. Her blev der snakket om, at de kun havde modtaget positivt respons på aktiviteten. En sagde direkte, at VVS folkene havde været meget positive. Han nævner, at folk på pladsen nu går rundt og joker med at sige, "ska' vi gi' hinanden en krammer", og han nævner, at selv de mest hårdnakkede har været meget positive<sup>71</sup>.

BygLOK initiativet kører efterfølgende igennem ugentlige mandagsmøder, hvor alle håndværkere samles kl. 9:00. Der er afsat en time, der dels bliver brugt af ledelsen – repræsenteret med Lotte til at præsentere planen for, hvad der skal nås i den uge, man netop er gået ind i. Dels bliver tiden brugt på et emne, som håndværkerne selv bestemmer – i et rum, hvor ledelsen ikke er med.

Vi vil stoppe arbejdet med BygLOK her, men med til historien hører, at Bakkeskolen blev afleveret med "0-mangler" – i hvert fald i afleveringsdokumentet. Samtidig fik initiativet en meget god evaluering af de deltagende håndværkere.

---

<sup>71</sup> Empiri: dagbog 25. april 2003

## 17. juni 2003: Workshop på Skovlyskolen (dagsorden & slides)



Vi vil nu vende blikket mod renoveringsdelen med workshopen for Skovlyskolen, hvor teamet sammen med skolen ”opbyggede” en fælles målsætning for renoveringen af skolen. (Jeg var desværre ikke selv tilstede. Derfor støtter denne beskrivelse sig op af de formelle dokumenter, der blev udarbejdet i forbindelse med workshopen). Workshopen var et endags arrangement med deltagelse af arkitekten Tom, ingeniøren Mogens, Sara, Valdemar, Martin og Kirsten fra NCC. Herudover var skolen repræsenteret med 6 personer<sup>72</sup>.

Programmet<sup>73</sup> er strikket sammen, således at deltagerne efter en fælles morgenmad får en kort introduktion til hvem, der er hvem. Samtidig diskuteres formålet med workshopen. Herefter gennemføres en ”isbryder”-øvelse. Dette munder ud i en diskussion omkring fordomme. Resultater bliver indsat i en powerpoint præsentation.



<sup>72</sup> Fra deltagerliste

<sup>73</sup> Fra program for Workshopen

Efter en fælles frokost blev eftermiddagen brugt på at udarbejde et fælles målsætningsdokument, som alle skrev under på. Der er et forholdsvist stort overlap mellem disse lokale målsætninger og de mål, der blev fastlagt ved teamets workshop. Dette glæder også for målsætningsdokumenterne på de andre skoler.

Dette var den sidste workshop i rækken af workshops med de enkelte skoler. Fælles for dem alle var, at de fulgte stort set samme ”protokol”, den største forskel var deltagerne. Det er også interessant, at Karsten, der tidligere spillede en central rolle i projektet, figurerer som oplægsholder på workshoppen. Dette skal nok ses i lyset af hans kompetencer indenfor partnering i renoveringssager – han figurerede også som ”konsulent” for andre renoveringsprojekter uden for Nordskoleprojektet.

### 19. aug. 2003: Aflevering af Mølleskolen



I ugerne op til selve afleveringen af Mølleskolen er der meget stor aktivitet. Dele af projektet er kraftigt forsinket, så entreprisedejerne Erling og Sara er selv meget i tvivl om, de kan nå det. Specielt har de problemer med tømrerentreprisen. Arbejdet bliver yderligere stresset af, at det er i sommerferien. Hvilket selvfølgelig betyder, at de ikke behøver at tage hensyn til børnene, men samtidig har både Martin og Sara behov for lidt ferie. Sara bliver kastet ud i at styre sagen selv i den periode, hvor Erling er på ferie – en meget hård opgave (selvom hun har Martin i baghånden). En uge inden aflevering går hun selv på ferie, da hun skal giftes. I ugen optil låner Erling nogle tømrere fra Bakkeskolen, da de andre er langt bag efter på Mølleskolen<sup>74</sup>.

#### Dagen for afleveringen

Da jeg kommer ud på pladsen er der ingen på kontoret. Han må være et eller andet sted på pladsen. Ellers summer det af liv. Listerne på musikken er blevet sat op, og der er fjernet nogle af skurvognene.

Der kommer en del folk ind og spørger om, hvor Erling er henne, jeg svarer, at de må prøve at fange ham på mobilen.

Martin kommer ind og kommenterer min tilstedeværelse. ”Nå, du har flyttet dit domicil herud”. Han leder lidt rundt i Erlings papirbunker og finder til sidst et dokument, der skal med i afleveringsdokumentet. Han hæfter dem sammen, så de er klar til at blive underskrevet. Martin kommer ind svedende og prustende, han går direkte ud på toilettet. Erling kommenterer det og spørger, om han er i dårlig form. Jeg spørger ind til, om man ikke kommer i form op til en aflevering. Martin forklarer, at det ikke er på en sag som denne, man kommer i form, det er mere tilfældet med byfornyelsessager. De siger, hvor man skal rende op og ned mellem etager i gamle bygninger, vel at mærke på bagtrappen for at snakke med brugere, som konstant brokker sig.

Jan kommer, han tager sin mobiltelefon, han siger hej Flemming (da han har vis nr.). Flemming spørger om, hvem der kommer. Jan forklarer, at det bliver spændende at se, for det ser ikke ud til at der kommer så mange. Borgmesteren kommer i hvert fald ikke, og det er kun Jesper der kommer fra Ingeniøren. De snakker om, at det er et meget uheldigt signal at sende (underforstået at det er vigtigt, at der ikke bliver gjort forskel på skolerne).

Mange af folkene samles først ovre ved skurvognen hos Erling inden de går ind gennem musikken og over til mødelokalet. Undervejs stopper folk op og beundrer den nye tilbygning.

#### Mødet

Mødet starter med, at Pernille byder velkommen. Hun fungerer som vært hele dagen.

Champagne flaskerne åbnes og der skænkes op i de høje glas. Der er lige nok stole til folk, efter at Pernille har hentet to inde på hendes kontor. Folk forsyner sig med et glas og kransekagen.

<sup>74</sup> Empirinoter Dagbog: Juli (11, 28), juli 1 & 13. august

Erling nævner, at der er to steder, hvor man ikke er blevet færdig – hvilket ikke afstedkommer en diskussion.

Folk reflekterer over, at det var 3 år siden, at de startede med ide fasen. Anders virkede helt melankolsk. De snakker, om dengang Pernille fik en hjernerystelse og var sygemeldt i lang tid. Det var vidst for 2 år siden, fandt de ud af.

Jesper spørger, om folk kunne huske dengang, de sad oppe på rådhuset og diskuterede projektet, og hvor alle skolerne på skift kom ind og fortalte, hvad de ville have lavet. Han giver udtryk for, at det var meget svært at se, hvordan projektet skulle blive en succes, da der var rigtig mange ønsker.

Kaj kommenterer inventaret i mødelokalet, som er Montana og nogle fine stole i dansk design. (Folk griner).

### **Rundtur**

Pernille viser rundt på skolen. Hun er tydeligvis meget tilfreds med de ting, der er blevet lavet. Hun fortæller med et stort engagement og indlevelse, der afspejler hendes tilfredshed. Hele vejen igennem er hun et stort smil! Hun fortæller baggrunden for, at løsningerne er blevet, som de er blevet.

Resten af gruppen går rundt og snakker om de løsninger, der er lavet.

### **Underskrivning**

Da alle igen er kommet på plads i møderummet, siger Anders næsten rituelt: ”Jeg sidder her med en overdragelseserklæring”, herefter spørger han halvt drillende, om han skal vente med at skrive den under, til Erling er færdig herude. Det jokes der lidt med. (Der henvises implicit til at der har været et par mangler). Martin spørger, om de ikke snart er ved at være trætte af Erling. Dokumentet underskrives ved, at Anders først skriver under hvorefter det sendes rundt om bordet. *Jeg tror at Anders skriver under, fordi stemningen er så god, som den er. Det er rigtig partnering... at selv om der er en, der ikke helt har holdt, hvad de har lovet, så er det OK med de andre.*

Folk drikker ud af deres glas, og Pernille ønskes tillykke med skolen.

Folk joker med, at Erling nu skal på ferie.

### **Frokost**

Der er dækket op med smørebrød i samlingssalen og sat øl og vand på bordene. Mange tager en øl.

Kaj sidder overfor Flemming. Det meste af snakken går på partnering, og hvordan dette projekt er forløbet. De er alle meget begejstret for, hvordan det er gået. Fra at det i starten var på tale, at økonomien kun rakte til et pavillonbyggeri, var Kaj supertilfreds med, at det nu var blevet et byggeri med fast fundament.

Jesper påpeger, at det er et helt andet byggeri. Hvor man har fået mange detaljer med.

De snakker om brugerinddragelse og om, hvor vigtigt det er at få dem med, så de føler, at de bliver hørt, det skaber en helt anden ejerfornemelse.

Jesper påpeger, at vi burde bygge Bakkeskolen et andet sted.

Erik siger til Erling, at han synes, at de har fået enormt meget for de penge, de kastede i denne skole. Det overstiger hans forventninger.

### **Tilbage i Skuret**

Erling kommer ind, han spørger, hvordan jeg synes det gik. Jeg fortæller, at det gik meget godt, og at skolen og kommunen var meget tilfredse.

Han kigger på afleveringsdokumentet, som han sidder med i hånden. Han læser op, at der ikke er konstateret mangler ved afleveringen. Han griner lidt ved sig selv. Han giver udtryk for, at det er en sandhed med modifikationer, for der var både en fugemand og nogle hængsler, som ikke var blevet færdig.

Erling siger, at han føler sig lidt brugt nu. Jeg tror, at jeg tager hjem, kl. er omkring 14:30. (De sidste par dage har han været på pladsen indtil kl. 20:00).

Tonen er meget hyggelig og afslappet, der bliver snakket om alt muligt andet end Mølleskolen. Således bliver også Bakkeskolen, folks fremtidige projekter, branchens generelle tilstand vendt. Der er masser af ironi og stikken til hinanden. Dette er med til at underbygge forståelsen af, at



projektledelsesteamet og styregruppen har opbygget en ”orden”, om at projektet kører, som det skal. Arrangementet virker meget reproducerende – reproducerende i den forstand, at stabiliteten opretholdes. Det er de samme ting, man snakker om – projektgruppens fælles historier.

Det er imidlertid ikke kun projektledelsesgruppen, der reproducerer stabilitet. Erling er i kraft af sin store indsats med at få skolen ”færdig” med til at opretholde stabiliteten, og selvom han ved mødet påpeger, at der er et par mangler, bliver der set igennem fingre med det.

Man forestiller sig, hvordan der er så meget inert i systemet, når de ”fine” herrer kommer anstigende og sætter deres signatur på afleveringsdokumentet. En inert der er skabt i kraft af, at de næsten lige har rejst sig fra et lignende arrangement for Bakkeskolen. Nedenunder denne orden ligger der imidlertid en anelig arbejdsindsats – en arbejdsindsats der ikke skinner igennem på overfladen.

### 23. sep. 2003: Slutevaluering på Mølleskolen



Den sidste event vi vil se nærmere på, er evalueringssæancen på Mølleskolen godt en måned efter afleveringen. Med til historien hører at den 11. juni 2003 blev afholdt en midtvejsevaluering.

Mødet starter med en diskussion af, hvem der er til stede. Arkitekten kan ikke komme, da de er på studietur, og Anders har meldt afbud. Samtidig er Pernille også forhindret. Det er således kun Martin, Erling, Valdemar, Sara, Mogens, William og Ib, der er med.

Martin starter med at tage ordet. Han vil gerne afvige lidt fra dagsordenen og ikke diskutere målsætningsdokumentet i detaljer, da vi gjorde det på vores midtvejsevaluering. Han vil derimod gerne have fokus på teamsamarbejdet. Han lægger op til, at de skal være fordomsfrie og kalde en skovl for en skovl og en spade for en spade.

William synes ikke, at det var nødvendigt at arbejde med fordomme ved den indledende workshop. Hvilket NCC ellers gik meget op i. Jeg synes ikke, at vi skulle bryde med nogle fordomme for at få det til at fungere.

Martin forklarer sig. Det var primært fokuseret på branchen. Det kan selvfølgelig godt problematiseres, men der er noget om snakken.

Mogens forklarer, at fordomme er overordnede, men når man kommer ind på en sag, er det i realiteten de personer, der er på sagen, der er vigtige. Der findes selvfølgelig mennesker, der er præcis ligesom fordommene, men der findes også mange, der ikke er det. Han forklarer, at man har en fordom, til man lærer folk at kende, for når man først kommer ind bag ved, så var det alligevel ikke sådan, som man først gik og troede. Fordommene dannes ud fra hvilke oplevelser, du har haft med folk fra tidligere projekter.

Ib siger, at faren imidlertid er, at når man taler om fordomme, så vil man prøve at indfri dem.

Martin påpeger, at han gerne vil vende diskussionen lidt på hovedet: ”For da vi startede, havde jeg ikke så meget et forhold til skolerne. Men hvis jeg kigger på skolerne i dag, så er der ikke nogen tvivl om, at der kunne laves et scenarium omkring fordomme mellem eksempelvis lærere og pædagoger”.

Ib: ”Det kan godt være, men vi har i vores skolesystem herude valgt at fokusere på, hvilke styrker lærere og pædagoger har i deres tilgang.”

Martin: ”Men generelt er det sådan, at lærerne ser pædagogerne på en facon, mens pædagogerne ser lærerne på en anden facon. Det er så udpræget på denne her skole, men det er fan’me udpræget på de andre skoler. Det kan godt være, at det er meget gemytligt, når de sidder og hakker på hinanden, men det er det jo også, når vi andre gør det”.

Erling fortæller, at han oplevede det i forbindelse med, at vi skulle gøre klar til skolen. Dem, der knoklede for at få det hele til at fungere, var pædagogerne – det var ikke lærerne.

Martin: ”Jeg havde ikke nogen ide om, at der var det forhold mellem lærere og pædagoger, før jeg lærte systemet at kende.”

Mogens: ”Men sådan kører det jo alle vegne f.eks. også inden for sygehusvæsnet. Men man skal prøve at komme ud over dem, og det er det, vi prøver gennem det her.”



Martin: "Jo, men for at komme ud over dem skal man være sig bevidst om dem."

Ib: "I forhold til os kunne det have været af større betydning at få at vide, hvad de enkelte faggrupper bød ind med. For hvor er det lige, at grænsen går mellem arkitektens og ingeniørens arbejde?"

William rækker fingeren op, mens Martin bare bryder ind. Han bliver først hørt meget sent.

Martin: "Vi vil gerne introducere en ting, som vi har snakket om tidligere - afstemningen af brugernes forventninger. Vi er nogle her om bordet, som føler, at der er mange ting, der er poppet op undervejs, hvor projektet skulle rettes til. Det er vedr. et punkt i vores teamsamarbejdskontrakt - at aftaler overholdes og beslutninger træffes rettidigt herunder også beslutninger om ændringer (han henviser til det fælles målsætningsdokument). Erling og Sara har følt, at de har været hårdt ramt af, at så mange ting er kommet hen af vejen."

Erling: "Det helt grelle eksempel er, at vi byttede om på rygerummet og garderoben fra fredag til mandag – overnight. Alt var købt ind, og håndværkerne stod der næsten. Hvis det er det, man forventer med partnering er det ok, men som udførende er det lidt sent ude. Det ville have været bedst, hvis det var kommet tidligere."

Mogens: "Nu er det også arkitektens ansvar, at garderoben bliver så stor, at der er plads til de folk, der skal være. Det burde de have tænkt igennem."

William: "Men det er jo så deres fejl, at vi ikke har fået plads til vores medarbejdere. Men jeg synes da, det er en succeshistorie, at sagen kan reddes."

Valdemar: "Jeg tror aldrig, vi vil blive så gode – og det er jo netop det, der er styrken ved partnering, at sådan noget kan lade sig gøre også overnight". Han tror samtidig ikke, at vi med 3d visualisering ville have kunnet gennemskue tegningerne. Så hvis det kan lade sig gøre, så er det partnering.

Mogens er enig. Det kan lade sig gøre på grund af det nære samarbejde.

Martin: "Jeg tror der ligger noget andet i det, fordi vi mener noget forskelligt med de ting, der er poppet op undervejs som f.eks. rygerummet. Det er det, skolen forbinder med fleksibilitet, mens vi andre forholder os til, at beslutningerne skal træffes rettidigt. Men jeg ved ikke, om man på nogen måde kan komme ud over den situation. Det kan man nok ikke – så jeg mener der ligger noget mere i det end bare ord."

William: "Er vi inde i fordommene nu?"

Martin: "Nej..."

Ib: "Det er jo den gråzone, der hedder partnering. Det er lige det, der er kernen i at få tingene til at hænge sammen. Det er, at man kan rette ind undervejs, og få tingene til at lykkes."

Mogens: "Det er helt sikkert, at det er lykkedes, fordi det kørte på den her måde. Hvis det var kørt traditionelt, og der var kommet et sådan problem. Så havde entreprenøren have sagt..."

Erling (indskyder): "Vi havde sat os ned..."

Mogens: "...at vi sætter os ned, fordi vi skal have en tegning først..."

William: "...og der havde stået dollars i øjnene."

Mogens: "Sådan ville det have kørt, men nu trækker vi alle ligesom på samme hammel. Når der så sker sådan nogle ting, så gør vi det bare – fordi det ligesom er i denne her ånd."

Martin: "Hvis vi nu skal lære noget af det. Har I så nogle bud på, hvad vi kunne have gjort bedre?"

William: "Jeg burde have haft en læsevejleder ved min side, da jeg fik projektforslaget for at få noget fornuftigt ud af det. Det, der sker, er, at du går ned i detaljen, så bliver det på et eller andet tidspunkt "sort snak", hvor du ikke kan skelne det sorte fra det hvide. Man burde nok differentiere de informationer, som brugerne skal have, og finde dem, de virkelig skal bide mærke i. Når man så efterfølgende går i gang med et hjørne af skolen, så ville det være godt, at der var en, der virkelig gennemgik detaljen – så kunne det også være, at den læregarderobe var kommet frem noget tidligere."

Valdemar: "Jeg har lært så meget, at jeg ved et lignende projekt først og fremmest skal have en brugeraccept af vores projektforslag. Det er næsten vigtigere, end at jeg får en bygherreaccept. Hvis man er i stand til det på det tidspunkt."

William: "Ja hvis man er i stand til det."

Mogens: "Nu vil der altid være ting, der skal laves om. Men hvis man kan minimere størrelsen af de ting, så man kun skal flytte et skab frem for at lave om på rummene."

Valdemar: "Men det kommer også meget an på, hvilket projekt du har. Der er forskel på, om du har en skole som denne med lette gipsvægge eller en skole som Søhøjskolen eller Markvejsskolen, hvor hver gang vi har savet et stort hul i en betonavæg, så er det ikke uden videre sjovt at lave det om bagefter."

Ib: "Hvor tit har i gjort det?"

Valdemar: "Vi er på sporet". (Antyder at det er under opsejling).

William: "Men har det været belastende for jer?"

Sara: "Somme tider har det virket som om, ting ikke har været clearet i jeres bagland. Hvor lærere egentlig havde et andet ønske, end det vi havde snakket om."

William: "Det er ikke baglandet, der er glemt, det er perceptionen. I er i en verden, der er 3D, og tænker fortløbende, men da I er overfor i nogle mennesker, der tænker helt anderledes, kræver det, at I serverer det endnu mere pædagogisk."

Valdemar: "Jeg tror ikke, at vi tænker meget mere anderledes i 3D, end det I gør. Jeg tror, det har lidt med noget opdagelse at gøre. Vi tror på, at noget, der er fremlagt og har fået en accept, er til trone og er meget svært at lave om. Men jeg tror også, at vi skal til at tænke anderledes, at det er et udviklingsprojekt hele vejen igennem."

Mogens: "Jo, men det er jo lidt svært, for hvis der er lavet et forslag, og der er sagt OK, sådan vil vi gerne have det, så betyder det, at det gerne må laves, for det har vi truffet beslutning om."

Valdemar: "Men det kan du ikke med den kæmpe beslutningsskare, vi har inde i billedet. Hvor vi normalt træffer beslutninger med 3-4 mand, så har vi her pludselig 25 mand."

Mogens: "Men vi kan jo ikke komme videre i byggeprocessen, hvis vi ikke kan forvente, at en beslutning truffet på et byggemøde kan føres ud i livet."

Erling: "Men så kan Sara og jeg stå med en tegning og spørge, må vi lave den, eller må vi ikke lave den?"

Mogens: "Problemet er, at det må I godt, men når I så har gjort det, siger folk, "det var ikke det, vi mente"."

Martin: "Nu skal vi lige passe på, for nu har jeg været 26 år i den her branche, og jeg har aldrig nogensinde haft en byggesag, hvor der ikke kom ændringer. Uanset hvor amatøragtig eller professionel en bygherre vi har. Der kommer altid ændringer."

Ib: "Men i forhold til ændringer så ligger der en lang proces med vision og alt mulig andet. Så fra det projekt, der var før vi kom i gang, er der mange ønsker, der er barberet væk, mens nye er kommet til. Men det ligger jo stadig i bagagen, og disse gamle ting bringer vi på banen hele tiden. Det, kunne jeg godt forestille mig, var frustrerende for jer."

Sara: "Ja, for vi har jo ikke noget i bagagen, vi har kun det, der er sort på hvidt."

Ib: "Men vi skal heller ikke være blinde for, at en stor del af den succes en bruger føler, føler han ikke for det, han er blevet lovet, men det, han har fået at vide, han ikke kan få, men som han får alligevel."

Martin: "Ja. Det er ikke så mange dage siden, vi diskuterede det. Det er jo ikke nogen hemmelighed, at skolen har været lidt utilfreds med, at Valdemar han stort set bare har sagt nej og nej og nej. Men hvis I tænker jer om i dag, så kan det godt være, at det var meget fornuftigt gjort, for det har givet mulighed for, at I har fået de ting, som I er kommet i tanke om efterhånden, som vi har rykket frem." Det afstedkommer en større diskussion af, hvad skolen har fået ekstra.

Evaluerings sluttes med en let anretning fra skolens nye kantinekøkken. Snakken fungerer stadig som evaluering, men er en del mere ustruktureret.

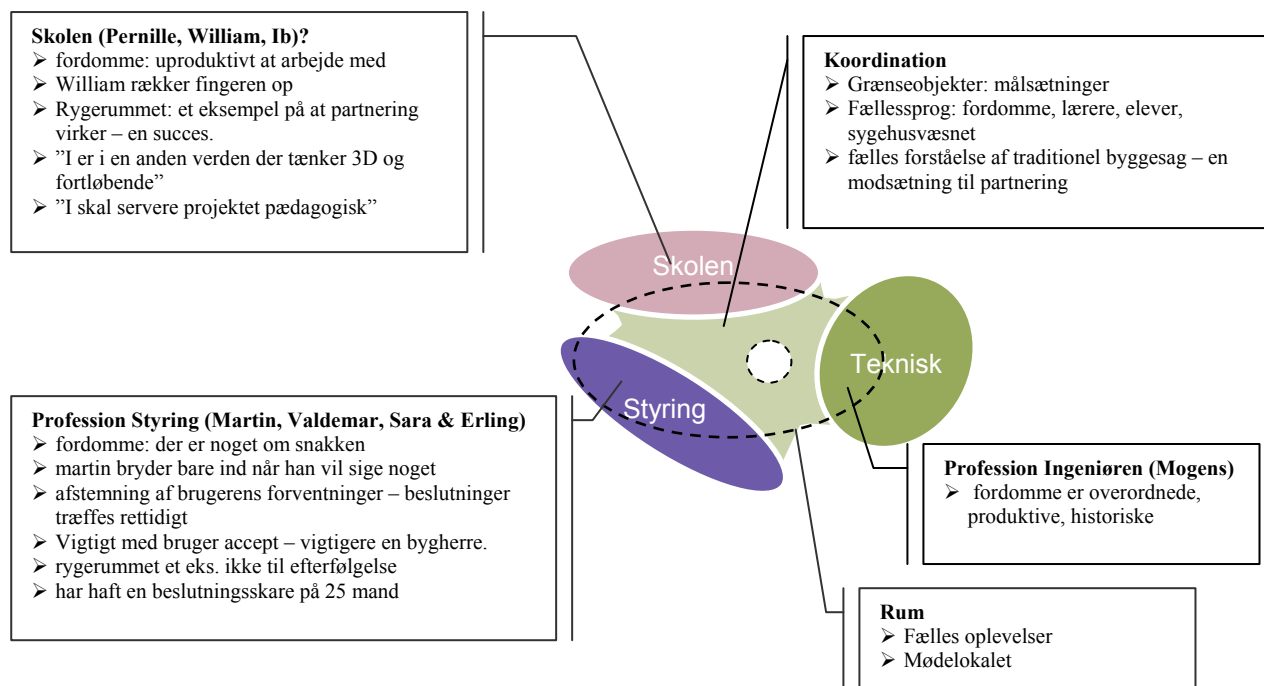
Som det ses af udplukket fra evalueringen, figurerer bruger meget centralt i denne workshop – primært fordi det selv deltager. Det er imidlertid ikke blot en trivialitet for det illustrerer netop, at partnering her har været anvendt meget i relation til arbejdet med brugerne. I denne

evalueringsseance ses det af den store diskussion af ”forventningsafstemning”, men hvis vi kigger nærmere på målsætningsdokumentet ses det også i målet ”*at sikre skolens liv under renoveringen*”.

Diskussionen af brugen af fordomme er et andet emne, der fylder meget. Teamets arbejde med partnering omkring fordomme bliver ”kritiseret” af skolen, da de føler, det er en ufrugtbar måde at arbejde på.

Endelig er det værd at lægge mærke til den meget begrænsede opbakning evalueringen får. Således er der hverken repræsentanter fra bygherrerådgiveren eller arkitekten. Dette skal ses i lyset af det hav af fælles aktiviteter, som gennemføres i projektet.

Følgende figur prøver at opsummere centrale forståelser og relation til partnering på evalueringsmødet.



## Efterskrift

Efter afslutningen af projektet fortsatte en del af folkene ud i projekter, der også var bygget på et partnering samarbejde. Specielt de personer som igennem Nordskoleprojektet for første gang havde skabt sig erfaring med partnering – fortsatte med partnering. Det var bl.a. personer som Sara, Valdemar, m.fl.

En del gik dog over i traditionelle entreprisformer, hvilket nogen glædede sig til. En af dem var Erling, der blev sat til at styre en stor renoveringssag af socialt boligbyggeri i en hovedentreprise. Han fortalte efterfølgende, hvordan han i det projekt var tilbage med at udskrive fakturer for alle de ændringer, der kom.

Ser vi på det branchemæssige niveau. Er der fra branchens forskellige aktører kommet yderligere fokus på partnering:

- Der er fra BEC side udarbejdet undersøgelser om ”Best Practices” omkring partnering samt trimmet udførelse – undersøgelser hvor Nordskolen er med.

- Internt i NCC er målet at 50% af omsætningen inden for nogle år skal komme fra partneringsager. Samtidig er partnering blevet en strategi for resten af NCC (Sverige, Norge og Finland).
- Forskningsmæssigt er der en lang række initiativer i gang der fokuserer på partnering (f.eks. SBI og BygSOL).



Report no R-158  
ISSN 1601-2917  
ISBN 978-87-7877-237-2